



Arbeidsbeskrivelse fra Bergen kommune

Områdereguleringsplan og teknisk forprosjekt for Bybanen fra sentrum til Åsane



INNHold

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Informasjon om prosjektet..... | 4 |
| 1.1 | Denne arbeidsbeskrivelsen | 4 |
| 1.2 | Bakgrunn | 4 |
| 1.3 | Mål for kollektivsystemet..... | 4 |
| 1.4 | Mål og prinsipper for Bybanen..... | 5 |
| 1.5 | Mål for sykkel | 7 |
| 1.6 | Overordnede mål for areal og transport i Bergen..... | 8 |
| 1.7 | Bystyrets vedtak om traséen til Åsane | 9 |
| 1.8 | Kort om oppgaven | 13 |
| 1.9 | Fremdrift..... | 14 |
| 1.10 | Kontraktpart..... | 14 |
| 1.11 | Prosjektgruppen | 14 |
| 1.12 | Oppdragsgivers organisasjon | 15 |
| 2 | Rammer og status for planarbeidet | 17 |
| 2.1 | Overordnede planer og vedtak | 17 |
| 2.2 | Konsekvensutredning og tilleggsutredninger..... | 17 |
| 2.3 | Andre utredninger og dokumenter | 18 |
| 2.4 | Tilgrensende planer under arbeid | 19 |
| 2.5 | Regelverk og veiledere for Bybanen..... | 20 |
| 2.6 | Regelverk og veiledere for sykkel..... | 20 |
| 2.7 | Regelverk og veiledere for forlenging av Fløyfjellstunnelen | 21 |
| 3 | Fremdriftsplan og faser | 22 |
| 3.1 | Planfaser | 22 |
| 4 | Tema i planarbeidet | 25 |
| 4.1 | Landskap og byrom | 25 |
| 4.2 | Kulturminner og kulturmiljø..... | 25 |
| 4.3 | Linjeføring Bybanen..... | 25 |
| 4.4 | Banestrømforsyning og kontaktledningsnett..... | 25 |
| 4.5 | Banesignal | 26 |
| 4.6 | Konstruksjoner (Bybane, Fløyfjellstunnel og sykkel)..... | 26 |
| 4.7 | Holdeplasser | 27 |
| 4.8 | Trafikk- og passasjergrunnlag..... | 27 |
| 4.9 | Vei og trafikk..... | 28 |
| 4.9.1 | Grunnlag fra Bergen kommune | 28 |
| 4.9.2 | Arbeid som skal utføres av leverandør..... | 28 |
| 4.10 | Reisetider, driftsopplegg og etappevis utbygging for Bybanen | 29 |
| 4.10.1 | Grunnlag fra Hordaland fylkeskommune | 29 |
| 4.10.2 | Arbeid som skal utføres av leverandør..... | 30 |
| 4.11 | Infrastruktur under bakken | 31 |
| 4.12 | Havstigning og flom | 32 |
| 4.13 | Risikoanalyse/ Sikkerhet (RAMS, SHA) for Bybanen | 32 |
| 4.14 | Anleggsgjennomføring | 33 |
| 4.15 | Disponering av overskuddsmasser | 34 |
| 4.16 | Klimabudsjett for utbyggingsfasen..... | 34 |
| 4.17 | Samordning og gjennomføring..... | 34 |
| 4.18 | Vurdering av støy og lokal luftforurensing..... | 35 |
| 4.19 | Konsekvensutredning | 35 |
| 4.20 | Virkninger av planen..... | 35 |

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 4.21 | Miljøoppfølgingsplan..... | 35 |
| 4.22 | Grunn- og miljøundersøkelser..... | 36 |
| 5 | Delstrekninger | 39 |
| 5.1 | Delstrekning 1. Kaigaten – Sandbrogaten | 39 |
| 5.1.1 | Kort beskrivelse av traséen | 39 |
| 5.1.2 | Forutsetninger | 39 |
| 5.1.3 | Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 1 | 40 |
| 5.2 | Delstrekning 2. Sandbrogaten – Eidsvågtunnelen | 42 |
| 5.2.1 | Kort beskrivelse av traséen | 42 |
| 5.2.2 | Forutsetninger | 43 |
| 5.2.3 | Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 2 | 43 |
| 5.3 | Delstrekning 3. Eidsvågtunnel – Tertneskrysset..... | 45 |
| 5.3.1 | Kort beskrivelse av traséen | 45 |
| 5.3.2 | Forutsetninger | 45 |
| 5.3.3 | Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 3 | 46 |
| 5.4 | Delstrekning 4. Tertneskrysset – Vågsbotn..... | 47 |
| 5.4.1 | Kort beskrivelse av traséen | 47 |
| 5.4.2 | Forutsetninger | 47 |
| 5.4.3 | Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 4 | 48 |
| 5.5 | Delstrekning Fløyfjellstunnelen..... | 50 |
| 5.5.1 | Kort beskrivelse av traséen | 50 |
| 5.5.2 | Forutsetninger | 51 |
| 5.5.3 | Problemstillinger i planarbeidet for Fløyfjellstunnelen..... | 51 |
| 6 | Planlegging av hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane | 53 |
| 6.1 | Forutsetninger..... | 53 |
| 6.2 | Problemstillinger | 53 |
| 6.3 | Hovedsykkelrute fra Kaigaten til Bradbenken..... | 56 |
| 6.4 | Hovedsykkelrute fra Bradbenken til Sandviken Brygge | 57 |
| 6.5 | Hovedsykkelrute fra Sandviken Brygge – NHH – Eidsvågstunnelen..... | 58 |
| 6.6 | Hovedsykkelrute Eidsvågstunnelen – Eidsvåg - Tertneskrysset | 59 |
| 6.7 | Hovedsykkelrute fra Tertneskrysset – Åsane sentrum..... | 60 |
| 6.8 | Hovedsykkelrute Åsane sentrum – Nyborg - Vågsbotn..... | 61 |
| 7 | Arbeidsprosess og leveranser..... | 62 |
| 7.1 | Leverandør sin organisasjon..... | 62 |
| 7.2 | Tilstedeværelse i Bergen | 62 |
| 7.3 | Samarbeid og tverrfaglig arbeid | 62 |
| 7.4 | Framdrift..... | 64 |
| 7.5 | Møter..... | 65 |
| 7.6 | Lokal medvirkning | 67 |
| 7.7 | Prosessbistand og endringer | 67 |
| 7.8 | Offentlige godkjenninger..... | 67 |
| 7.9 | Styring av prosjektet og rapportering | 68 |
| 7.10 | Språk..... | 68 |
| 7.11 | Distribusjon av data med webhotell | 68 |
| 7.12 | 3D modellering | 69 |
| 7.13 | Leveranser | 71 |
| 7.14 | Opsjoner | 73 |
| 7.14.1 | Grunnundersøkelser | 73 |
| 7.14.2 | Studietur | 73 |
| 7.14.3 | W-tegninger..... | 73 |
| 7.15 | Dokument og datafilformat..... | 74 |

1 Informasjon om prosjektet

1.1 Denne arbeidsbeskrivelsen

I kap. 1 og kap. 2 er bakgrunn, rammer og status for prosjektet omtalt. Arbeidet som skal gjennomføres av leverandør er nærmere beskrevet i kap 1.8 og kap. 3 - 7.

1.2 Bakgrunn

Bergen kommune skal starte opp reguleringsplanarbeid for Bybanen på strekningen fra Bergen sentrum til Åsane. Denne strekningen vil utgjøre femte byggetrinn for Bybanen i Bergen.

Formålet med arbeidet er å utarbeide reguleringsplan og teknisk forprosjekt for Bybanen fra sentrum til Åsane (traséen går helt til Vågsbotn). I tillegg skal det reguleres en sammenhengende sykkeltrasé fra sentrum til Åsane (traséen går helt til Vågsbotn).

Bergen kommune er planmyndighet og har ansvaret for å utarbeide reguleringsplaner for Bybanen. Hordaland fylkeskommune er byggherre, eier og drifter av Bybanen.

Tidligere byggetrinn

- Første byggetrinn til Nesttun har vært i drift i siden sommeren 2010.
- Andre byggetrinn mellom Nesttun og Rådal (Lagunen) har vært i drift siden sommeren 2013.
- Tredje byggetrinn mellom Rådal og Flesland, inklusiv verksted og depot ved Flesland, ble åpnet 2016/2017.
- Fjerde byggetrinn mellom sentrum og Fyllingsdalen er regulert. Planlagt byggestart 2018. Planlagt ferdigstillelse 2022.

1.3 Mål for kollektivsystemet

Et bredt flertall på Stortinget har gjennom Nasjonal Transportplan (2014-2023) og Klimaforliket sluttet seg til et felles mål om at veksten i persontrafikken skal tas med miljøvennlige transportformer. Det betyr nullvekst for personbiltrafikken til tross for forventet befolkningsvekst og vekst i trafikken. Kollektivtransporten må ta den vesentlige delen av trafikkveksten.

Mål om vekst i kollektivtrafikken er satt både av hensyn til å sikre et funksjonsdyktig samfunn med god mobilitet, og for å bidra til bedre klima og miljø. Kollektivtrafikken har også et velferdsaspekt. Innbyggerne skal ha et tilbud for å kunne nå prioriterte reisemål.

Kollektivstrategien for Hordaland er et faglig grunnlag for utviklingen av kollektivsystemet og skal være et bidrag inn i planer og utredninger i kommuner og andre etater. Kollektivstrategien nedsetter noen prinsipper for utviklingen av kollektivsystemet. Strategien er i sin helhet relevant for reguleringsplanene for Bybanen, men følgende hovedprinsipp kan trekkes fram:

- Best tilbud der flest reiser, samtidig som kollektivtilbudet skal være attraktivt og tjenlig
- Kollektivreisen skal være et reelt alternativ til bilen, også når det gjelder reisetid. I tillegg til rask framføring må kollektivtilbudet være til å stole på. Avgangene går som planlagt og forsinkelser er minimale. Målet er at kollektivreiser er effektive og forutsigbare. Full framkomst er en forutsetning for å nå ett slikt mål.
- Kollektivtrafikken skal være et enkelt og attraktivt reisvalg. Den reisende skal møte et tilbud som er lett å bruke og som holder høy kvalitet – i hele reisekjeden. Universell utforming ligger til grunn som premiss for utvikling av hele kollektivsystemet. Dette innebærer at vi så langt som

mulig utformer løsninger som sikrer tilgjengelighet for alle, uten spesielle tiltak for særskilte grupper.

- Kollektivtrafikken skal være synlig i det offentlige rom.
- Knutepunkt og holdeplasser skal holde en høy standard.
- Utviklinga av kollektivnettet skal følge følgende grunnprinsipp:
 - Enkelt linjenett
 - Høy frekvens
 - Linjeføring uten omveier
 - Gode byttepunkt
 - Stive rutetider
 - Entydig stoppmønster
 - Pendellinjer
 - Ett reisenettverk – den reisende skal i minst mulig grad oppleve grenser mellom transportmidler og operatører

1.4 Mål og prinsipper for Bybanen

Det er ved flere anledninger formulert visjoner og mål for Bybanen, som er lagt til grunn for utbyggingsetappe 1, 2, 3 og 4, og for forslag til samlet bybanenett. Målene lå også til grunn for planprogrammet for Bybanen fra Sentrum til Åsane (2012).

Bybanen i Bergen introduserer et nytt, synlig element i bybildet og et nytt transporttilbud. Som del av byen og bystrukturen skal banen bidra til god byutvikling. Bybanen skal være hovedstammen i kollektivsystemet og gi kvalitet og konkurransekraft til byens kollektivtransporttilbud. Bybanen skal bidra til den gode byen og den gode reisen.

Bybanen skal styrke bymiljøet ved å:

- bygge opp under mål for byutviklingen
- bidra til miljøvennlig byutvikling
- være et synlig og integrert identitetsskapende element i bymiljøet
- bidra til effektiv ressursbruk

Bybanen skal gi en trygg og effektiv reise ved å:

- være trafiksikker
- gi forutsigbarhet mht reisemål og reisetid
- ha sikker regularitet og høy frekvens
- ha høy prioritet, fremkommelighet og uhindret kjøring
- ha en linjeføring som gir høy fremføringshastighet
- gi gode overgangsmuligheter med andre kollektivreiser, fotgjengere, syklistene og bilister
- ha holdeplasser med god tilgjengelighet
- være økonomisk å drive og å vedlikeholde

I tillegg til disse målene er det noen andre viktige kriterier som blir vektlagt i planarbeidet og i teknisk forprosjekt:

Egen trasé

Egen trasé er viktig for å sikre banens plassbehov og prioritet. Løsninger hvor banen går i blandet trafikk med tunge trafikkstrømmer gir dårlig framkommelighet, og er ikke forenlig med banens målsetting. De tilfellene hvor blandet trafikk kan tillates, bør kun være gateløp og byrom med begrenset trafikk eller gater med kun kollektivtrafikk.

Kapasitet

Bybanen har som mål å være ryggraden i kollektivsystemet. Tilstrekkelig kapasitet er en viktig forutsetning for å nå dette målet. De viktigste faktorene for å gi banen kapasitet er frekvens, vognlengde og fleksibilitet til å utvikle et godt linjenett. Det betyr at det må planlegges vendespor der det kan være aktuelt. Prioritet og framkommelighet for banen er en forutsetning. Kapasitetsbehovet og frekvens må vurderes konkret for den enkelte strekning. Det er særlig viktig der det er overlappende linjer og stort transportbehov.

Bybanens merkevare er et løfte om å skape "en lettere hverdag" i alt vi gjør. Bybanen skal alltid være lett, enkel, tilgjengelig og forutsigbar. Arbeidet med Bybanen skal ivareta den identiteten og merkevaren som er etablert gjennom årene.

Sitat fra Prosjekteringsveileder for Bybanen, del 1. 2017



1.5 Mål for sykkel

Et overordnet mål for sykkel i Bergen og for strekningen sentrum-Åsane, er uttrykt gjennom hovedmålet i Miljøløftet 2017/byvekstavtalen (juni 2017): "*Veksten i persontransport i Bergen skal tas med kollektiv, sykkel og gange.*" Se kap. 1.6 under, om "Miljøløftet". Miljøløftet (tidligere Bergensprogrammet) fastlegger et omforent lokalt og nasjonalt mål om at sykkelandelen i Bergen (3 %) må økes.

I Byrådsplattformen (2015) er det uttrykt målsettinger som angår planlegging av sykkelløsninger mellom sentrum og Åsane. Disse kan kort oppsummeres slik:

- Gjennomgående sykkelveier i sentrum skal prioriteres.
- Hensynet til syklistene går foran hensynet til fremkommelighet for biltrafikken i planleggingen av utbygging og utbedring av veinettet.
- Gang- og sykkelvei må være adskilte for å unngå konflikter mellom gående og syklende.
- Ved bygging av ny vei og ny bybanetrasé skal sykkeltrasé bygges parallelt.
- Det skal legges sykkelvennlig brostein i deler av brosteinsgatene.
- Det skal etableres en ordning med Bysykler.
- Det bør bygges sykkel tunnel i tilknytning til bybanen til Åsane.

Sykelstrategien for Bergen 2010-2019 har følgende hovedmål:

- I Bergen skal det være attraktivt og trygt å sykle for alle.
- Innen 2019 skal sykkelandelen i Bergen øke til minst 10 % av alle reiser.
- Hovedrutenettet for sykkel skal være ferdig utbygd innen 2019.

Relevante delmål fra sykkelstrategien er:

- Sammenhengende sykkelveinett
- Skille gående og syklende
- Flere sykkelparkeringsplasser
- Ingen drepte eller skadde
- Lavere konfliktnivå mellom trafikantene

Kommuneplanens areal- og samfunnsdel legger opp til fortetting og tilrettelegging for gående og syklende som en del av strategien. Aktuelle målsettinger er:

- Styrke tilrettelegging for gangtrafikk i tråd med prinsippene for gåbyen.
- Hovedsykkelruten med gangvei eller fortau vil utgjøre en del av gangnettet.
- Et finmasket gangnett innebærer hyppige kryssingsmuligheter og gode koblinger i gangnettet.
- Løsningene skal gi effektive og attraktive sykkel turer med møteplasser underveis.
- Universelt utformet løsning suppleres med trapper.

1.6 Overordnede mål for areal og transport i Bergen

Byrådsplattformen

I Byrådets politiske plattform (2015) er mål for transportpolitikken formulert:

"Veksten i transportbehovet i Bergen må løses ved bruk av kollektivtransport, gange og sykling. Å bruke bil skal ikke være en forutsetning for å leve et godt liv i Bergen. Fotgjengere, syklistene, buss og bane skal ha prioritet fremfor privatbilen."

Og om Bybanen:

"Byrådet vil jobbe for en kontinuerlig utbygging av Bybanen til alle bydeler. Etter byggetrinn III til Flesland er det planlagt at Bybanen bygges vestover, og deretter nordover. Av hensyn til det viktige målet om mest mulig kontinuerlig utbygging ønsker byrådet raskest mulig å avklare traséen også nordover til Åsane."

Kommuneplanen

Høsten 2017 ble forslag til ny arealdel av kommuneplanen lagt på høring. Forslaget til ny arealdel er basert på kommuneplanens samfunnsdel som ble vedtatt i bystyret i juni 2015.

Hovedmålene i kommuneplanen er den kompakte byen, som reduserer transportbehovet og bidrar til at flere går, sykler og reiser kollektivt.

Grønn strategi

Grønn strategi ble vedtatt i bystyret i september 2016. Sektormålet for transport og mobilitet er formulert slik i strategien:

"Transportsektoren må redusere sine klimagassutslipp med 30 prosent innen 2020 og være fossilfri i 2030. For å nå målet må alt drivstoff være fornybart i 2030. Fram til dette må omfanget av transport med klimagassutslipp reduseres."

Miljøløftet

"Miljøløftet" er navnet på byvekstavtalen for Bergen for perioden 2017-2023, og erstatter Bergensprogrammet. Avtalen er inngått mellom Bergen kommune, Hordaland fylkeskommune og Staten. Avtalen skal reforhandles våren 2018 for perioden 2018-2029, i tråd med Nasjonal Transportplan.

Målene i byvekstavtalene for de store byene, som også gjelder for Bergen, er:

- Nullvekst i biltrafikken
- Bedre fremkommelighet
- Styrke kollektivtrafikken
- Mer sykling og gåing
- Redusere klima- og miljøbelastninger
- Forsterke arealfokus

Planlegging og utbygging av Bybanen er en del av Miljøløftet, og det største enkeltprosjekt i avtalen. Avtalen omfatter tiltak for alle transportformer, slik at målene kan nås.

1.7 Bystyrets vedtak om traséen til Åsane

Traséen i sentrum og Åsane ble vedtatt av Bergen bystyre i april 2016 (sak 88/16). Fra bystyrets vedtak i april 2016 skal punkt 2 og 7 følges opp i reguleringsplanarbeidet for Bybanen fra sentrum til Åsane, mens punktene 4, 5, og 6 vil gi innspill til reguleringsplanarbeidet.

Traséen i Sandviken ble vedtatt i januar 2018 (sak 19/18). Alle punktene i vedtaket med unntak av punkt 2e om finansiering skal følges opp i reguleringsplanarbeidet. Punkt 2f følges opp av Statens vegvesen.

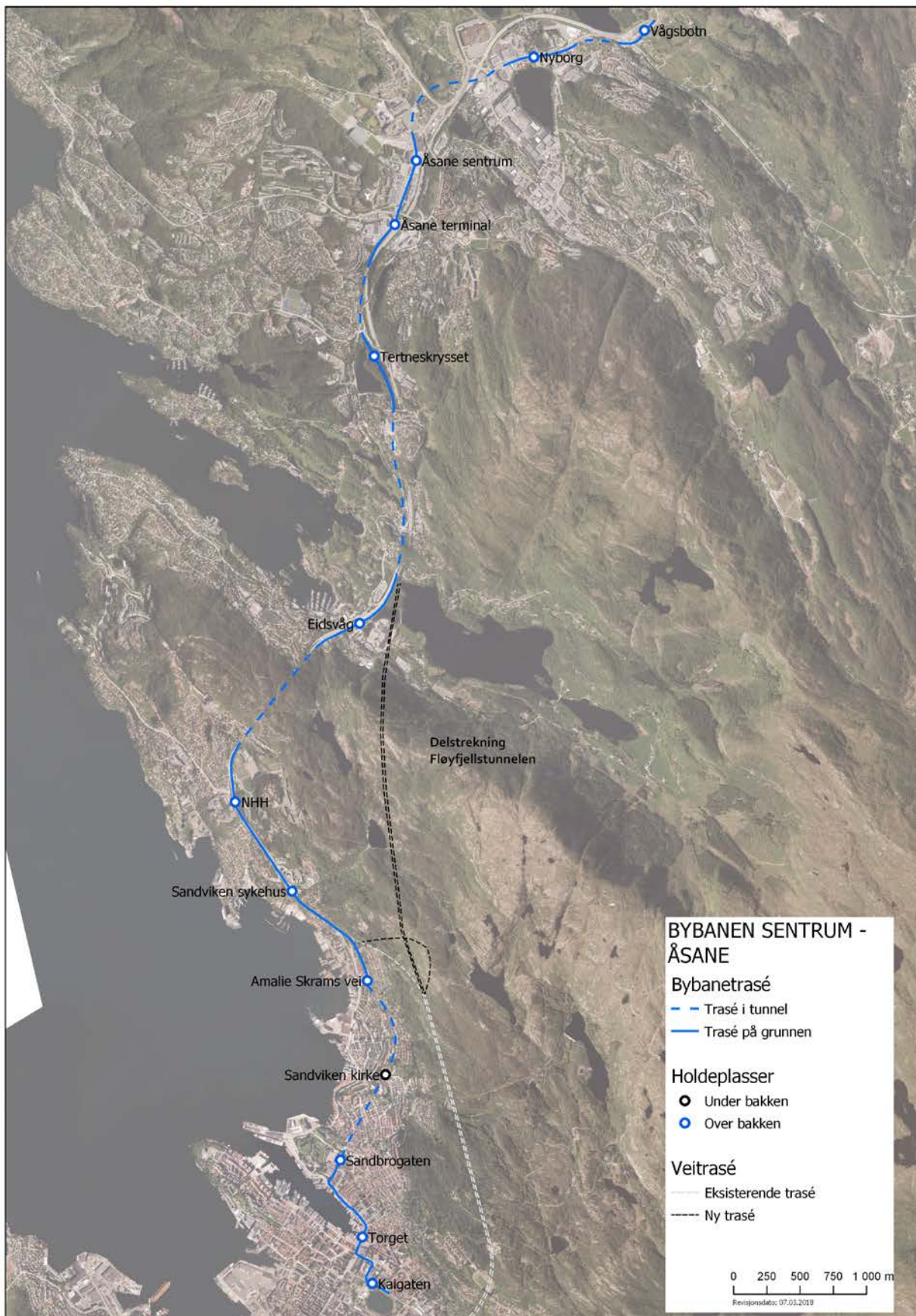
Bergen bystyre behandlet saken i møtet 20.04.16 sak 88/16 og fattet følgende vedtak:

1. *Bystyrets vedtak i sak 137/14 oppheves, med unntak av vedtakspunkt 2, andre kulepunkt, om valg av trasealternativ 1Ba i Sandviken. Dette opprettholdes til nødvendige tilleggsutredninger er gjennomført og bystyret får ny sak om samlet trasévalg.*
2. *Bystyret vedtar følgende trasé for delstrekningene sentrum og Åsane:*
 - a) *Sentrum: Alternativ 1Aa, dagløsning via Kaigaten-Småstrandgaten-Bryggen-Sandbrogaten. Som en del av endelig sentrumsløsning skal Bryggen gjøres bilfri. Bystyret ønsker sak fram om hvordan dette kan løses på kortere og lengre sikt. I den trafikale løsningen ønsker Bystyret et mest mulig bilfritt Torget og trafikkreduksjon, eksempelvis i form av miljøgate, på strekningen Øvregaten-Nye Sandviksveien og Sandviksveien.*
 - b) *Åsane: Alternativ 2C fra Eidsvåg til Vågsbotn gjennom Åsane sentrum.*
3. *Det gjennomføres følgende tilleggsutredninger for delstrekning gjennom Sandviken:*
 - a) *Som alternativ til stopp i dagen ved Sandviken kirke, utredes et mulig underjordisk Rothaugen stopp, med videre trasé i tunnel til holdeplass i Amalie Skrams veg.*
 - b) *Forlengelse av ett løp i Fløyfjellstunnelen.*
 - c) *Vurdering av 3Ba uten forlenget Fløyfjellstunnel, men med omkjøring via Arna (Ringveg Øst/E39).*
4. *Det startes opp forberedende arbeid for traséen gjennom sentrum ved opprettelse av en arbeidsgruppe med deltakelse fra kulturminnefaglige myndigheter og supplerende kulturminnefaglig representasjon. Dette arbeidet skal legge premisser for det videre planarbeidet.*
5. *Det skal arrangeres arkitekt- og designkonkurranse for utforming av området Torget – Vetrilidsallmenning – Finnegårdsgaten – Bryggen.*
6. *Det startes opp en mulighetsstudie for positiv utvikling av Bryggen sammen med tilknyttede aktører. I dette arbeidet skal en utvidelse av det geografiske området for verdensarvstedet til å omfatte en større del av det historiske sentrum vurderes.*
7. *Det skal utredes og planlegges en sammenhengende høykvalitets sykkeløsning gjennom sentrum og til Åsane parallelt med reguleringsplan for Bybanen.*
8. *I løpet av 2016 vil byrådet fremme en samlet sak om trasé for hele strekningen sentrum-Åsane som grunnlag for oppstart av reguleringsplan.*
9. *Bystyret ønsker størst mulig fremdrift i den videre bybaneutbyggingen. Byrådet bes derfor å utrede/vurdere hvorvidt sentrumstraseen til Åsane kan bygges ut mest mulig parallelt med bybanen til Fyllingsdalen.*

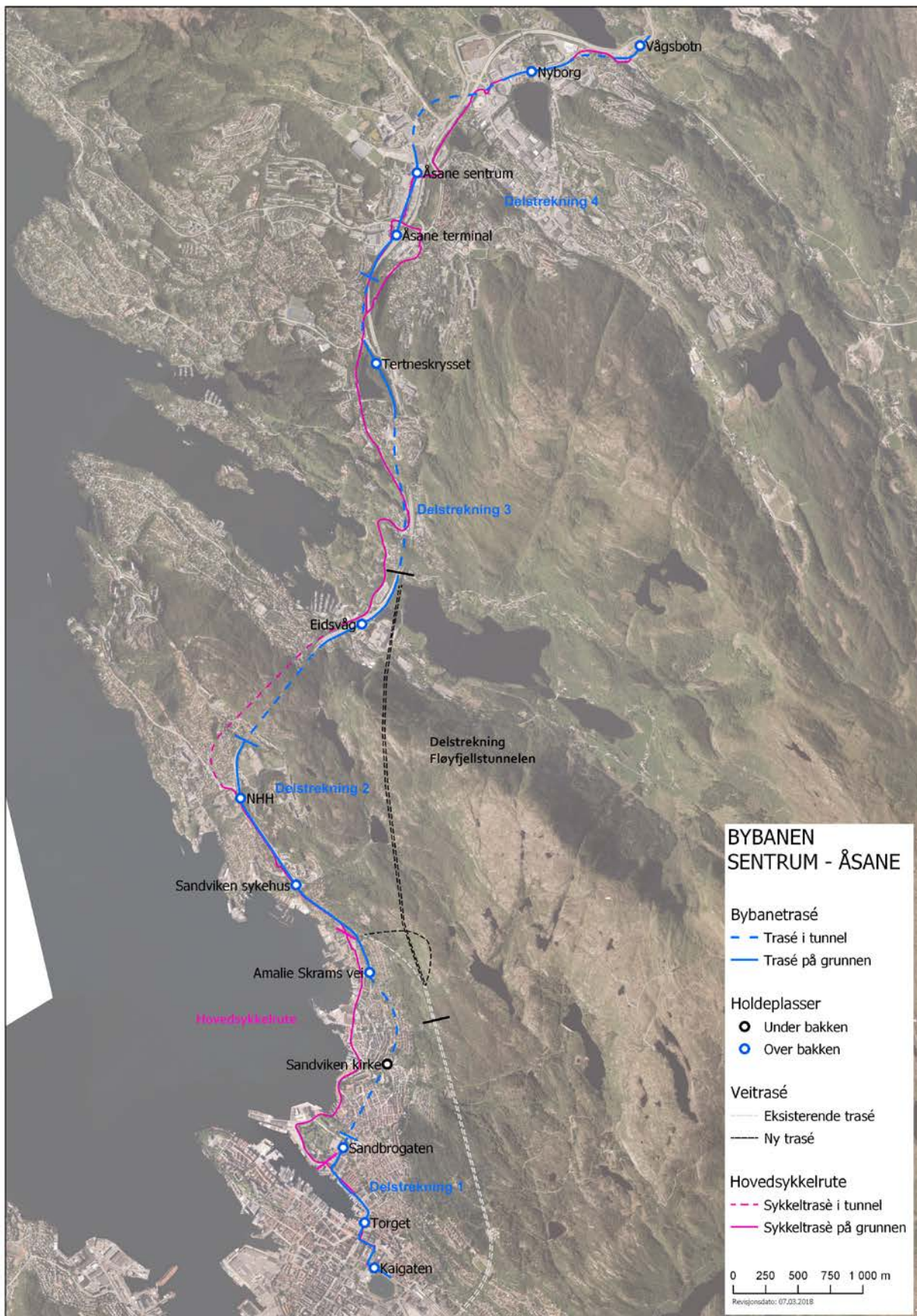
Bergen Bystyre behandlet saken om traséen i Sandviken i møtet 31.01.2018 (sak 19/18) og fattet følgende vedtak:

Bybanen sentrum-Åsane, trasevalg for Sandviken følgende trasé på delstrekning Sandviken legges til grunn for reguleringsplanarbeid for Bybanens byggetrinn 5 fra sentrum til Åsane:

1. *Alternativ 4Bc med forlenget Fløyfjellstunnel, med kun sørvendte ramper i Sandviken, og holdeplasser bak Sandviken kirke (underjordisk), i Amalie Skrams vei, i Åsaneveien ved Sandviken sykehus og ved NHH. Ved NHH vurderes plassering av holdeplass i reguleringsplanarbeidet. I Eidsvåg vurderes både løsning som skissert i gjennomført konsekvensutredning og varianter som gir best mulig vilkår for byutvikling i Eidsvåg, samt løsningen som skissert av sammenslutningen av velforeninger v/siv. ing. Helge Hopen AS.*
2. *I det videre arbeidet med reguleringsplan pekes det særlig på behov for nærmere vurderinger av følgende momenter:*
 - a. *Bearbeiding og videreutvikling av trafikkanalyser med mål om å finne løsninger som gir mest mulig reduksjon av biltrafikk, optimale løsninger for kollektivtransport og samtidig optimal fordeling av trafikkbelastning i sentrum, særlig for å sikre en bilfri Bryggen og en så liten belastning i Øvregaten som mulig.*
 - b. *Løsninger som i størst mulig grad ivaretar viktige kulturhistoriske hensyn, særlig med hensyn til løsninger i Amalie Skrams vei.*
 - c. *Løsninger som på best mulig måte ivaretar og gir gode koblinger til nye byutviklingsområder i Sandviken, herunder i forbindelse med utvikling av holdeplasser.*
 - d. *Løsninger som i størst mulig grad legger grunnlag for god byutvikling, og jordvern i Eidsvåg, og at det i det videre arbeidet med plan vektlegges varianter som optimaliserer og minimerer omfanget av nye kryssramper i Eidsvåg.*
 - e. *Prosjektet Bybanen til Åsane er sikret 8 mrd kroner i finansiering gjennom vedtatt bypakke for Bergen (Miljøløftet). Nødvendig restfinansiering sikres gjennom porteføljestyring av avsatte midler i bypakke for Bergen (Miljøløftet) ref. saksfremstillingen og brev fra Statens Vegvesen av 17.01.2018. Bystyret ber om at dette tas opp i forbindelse med reforhandling av byvekstavtale for Bergen, som er avtalt gjennomført i 2018.*
 - f. *Bergen bystyre legger til grunn at Statens vegvesen i det videre samarbeidet vil være konstruktive samarbeidspartnere i vurdering og prioritering av tiltak som gir best måloppnåelse med tanke på nullvekstmålet; herunder tiltak på hovedvegnettet som bidrar til å vri reisemiddelfordelingen i retning av kollektiv, sykkel og gange. Bergen bystyre ber Statens Vegvesen vurdere å innarbeide kollektiv/sambruksfelt fra Eidsvåg gjennom den forlengede Fløyfjellstunnelen. Det må være et mål for bybaneløsning Sandviken, med forlenget Fløyfjellstunnel, at den også skal bidra til trafikkreduksjon for Danmarks plass.*
3. *Arbeide for mest mulig kontinuerlig bybaneutbygging gjennom god fremdrift i planleggingsprosjekterings- og byggefase, innenfor forsvarlige faglige rammer.*
4. *Med dette foreligger det samlet grunnlag for oppstart av reguleringsplan for hele strekningen på Bybanens byggetrinn 5. Reguleringsplanarbeid igangsettes og gjennomføres så snart som mulig.*



Figur 1. Vedtatt trasé for Bybanen sentrum – Åsane.



Figur 2. Vedtatt bybanetrasé med delstrekninger, forlenget Fløyfjellstunnel og hovedsykkelrute.

1.8 Kort om oppgaven

Det skal utarbeides reguleringsplan med teknisk forprosjekt for Bybanen fra sentrum til Åsane i henhold til bystyrets vedtak. Planarbeidet omfatter også å planlegge hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane og forlenget Fløyfjellstunnel. Bybanen er en del av et helhetlig kollektivsystem sammen med buss. Det er derfor viktig at areal til bussholdeplasser i knutepunkt og i tilknytning til Bybanen ivaretas.

Bybanetraséen fra sentrum til Åsane er konsekvensutredet (2013). Eventuelt behov for ytterligere konsekvensutredninger skal vurderes og utarbeides i reguleringsplanarbeidet. Plandokumentene skal utarbeides i henhold til plan- og bygningsloven, gjeldende tekniske spesifikasjoner og prosedyrer for sikkerhetsstyring. Målet er ferdige reguleringsplaner godkjent i Bergen bystyre. Bergen kommune ved, Plan- og bygningsetaten er ansvarlig for arbeidet. Bergen kommune samarbeider om bybaneprosjektet med de andre partene i Miljøløftet gjennom en prosjektgruppe. Statens vegvesen har et delprosjektansvar med delprosjektleder for planlegging av forlenget Fløyfjellstunnel.

Traséen fra sentrum (Kaigaten) til Åsane (Vågsbotn) er ca. 12 km lang og har 13 holdeplasser. Planarbeidet skal ta utgangspunkt i vedtatt trasé slik den er tegnet/skissert i konsekvensutredningen (2013) og tilleggsutredninger. Det skal arbeides videre med optimalisering av trasé og holdeplasser, og løsninger for sykkel. Endelig plassering av banetrasé og holdeplasser fastsettes gjennom arbeidet med reguleringsplanene. For å få en best mulig planprosess med gode prosesser rundt medvirkning, god organisering og effektiv bruk av fagressurser, deles prosjektet inn i følgende delstrekninger og reguleringsplaner:

Delstrekning 1: Kaigaten - Sandbrogaten

Ca 1,5 km bybanetrasé (ca. 150 m i tunnel), 3 holdeplasser,
Ca 1 km hovedsykkelrute

Delstrekning 2: Sandbrogaten – Eidsvågtunnelen

Ca. 3,5 km bybanetrasé (ca. 1,2 km i tunnel, avhengig av linjeføring), 4 holdeplasser,
Ca 2,5 km sykkelrute (2 km hovedsykkelrute og 0,5 km bydelsrute)

Delstrekning 3: Eidsvågtunnelen – Tertneskrysset

Ca. 3,6 km bybanetrasé (ca. 2,1 km i tunnel, avhengig av linjeføring), 2 holdeplasser,
Ca 4,5 km hovedsykkelrute, 1 tunnel

Delstrekning 4: Tertneskrysset - Vågsbotn

Ca. 3,5 km bybanetrasé (ca. 2,0 km i tunnel, avhengig av linjeføring), 4 holdeplasser,
Ca 3,8 km hovedsykkelrute

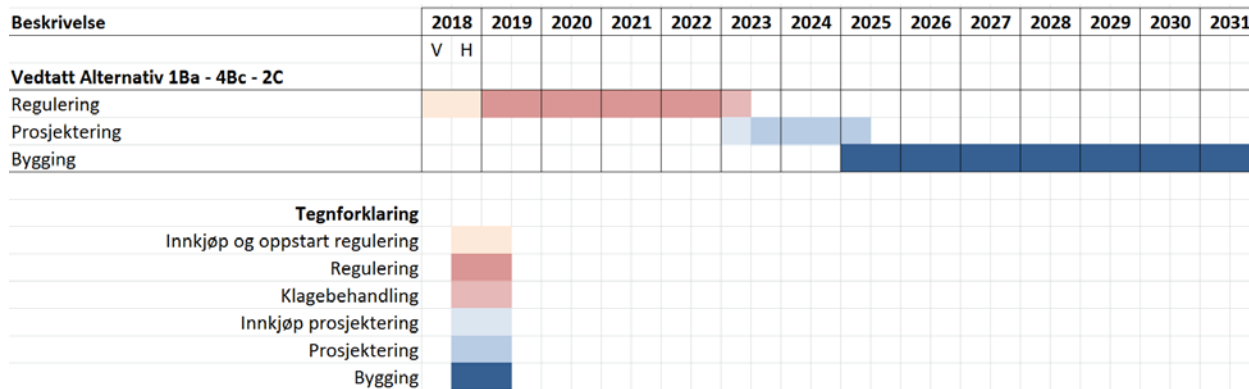
Delstrekning Fløyfjellstunnelen: Forlengelse av Fløyfjellstunnel til Eidsvåg, med tilhørende kryss i Sandviken og Eidsvåg.

Delstrekning hovedsykkelrute Bradbenken – Sandviken Brygge: For denne strekningen skal det utarbeides egen reguleringsplan for hovedsykkelruten; ca 2,5 km.

På andre deler av strekningen kan det også være aktuelt å utarbeide egen reguleringsplan for hovedsykkelruten. Hovedsykkelruten inngår ellers i reguleringsplanene for Bybanen.

1.9 Fremdrift

I tilleggsnotat til byrådet i januar 2018 har Plan- og bygningsetaten, Statens vegvesen og Bybanen Utbygging i fellesskap stipulert en overordnet fremdriftsplan for regulering og bygging av bybane og sykkel til Åsane, inkludert forlenget Fløyfjellstunnel.



Figur 3. Samlet planleggings- og byggetid for den vedtatte traséen med forlenget Fløyfjellstunnel

Byggetid for den vedtatte traséen med forlengelse av Fløyfjellstunnelen er antatt å ta ca. 6-7 år (dvs. 8 - 9 år fra vedtatt reguleringsplan til banen er i drift). Byggetid for selve forlengelsen av Fløyfjellstunnelen er vurdert til cirka 4 - 5 år.

I planarbeidet skal det vurderes muligheter for å optimalisere samlet planleggings-, prosjekterings- og byggetid, inklusiv muligheten for å starte prosjekterings- og byggearbeidet for Fløyfjellstunnelen før resten av bybaneprosjektet.

1.10 Kontraktspart

Bergen kommune er oppdragsgiver og kontraktspart for planarbeidet, som er finansiert gjennom Miljøløftet. Hordaland fylkeskommune er byggherre for Bybaneprosjektet.

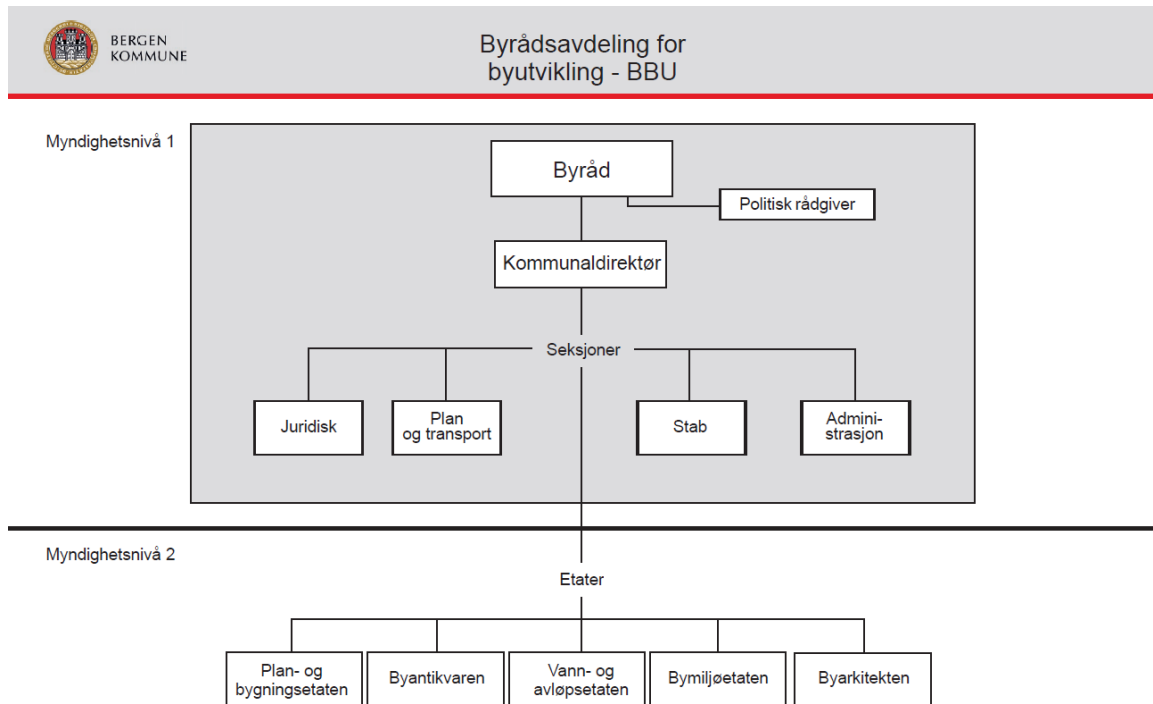
1.11 Prosjektgruppen

Bergen kommune samarbeider om Bybaneprosjektet med de andre partene i Miljøløftet gjennom en prosjektgruppe. Prosjektgruppen skal bistå prosjektet iht. prosjektets mandat, politiske vedtak og fremdrift, og gi faglige råd i planarbeidet.

1.12 Oppdragsgivers organisasjon

Byrådsavdeling for byutvikling

Byrådsavdeling for byutvikling (BBU) styres av en byråd som har det overordnede ansvaret for arealplanleggingen i kommunen. Kommunaldirektørens stab er delt inn i Administrasjon, Plan og transport og Juridisk. Avdelingen har ansvar for by- og transportplanlegging, byggesaker, kulturminneforvaltning, vann og avløp, parkering og vedlikehold av kommunale veger. Plan- og bygningsetaten er en av fem fagetater i byrådsavdelingen.



Figur 4. Organisering Byrådsavdeling for byutvikling

Plan- og bygningsetaten

Plan- og bygningsetaten har en egen avdeling for Bybanen og Miljøløftet. Det er etablert et Bybaneteam som leder arbeidet med reguleringsplanene. Bybaneprojektet er et omfattende prosjekt og krever store ressurser. I tillegg til bybaneteamet, involveres ressurser fra GIS-gruppen, byplanavdelingen og byggesaksavdelingen. For å sikre koordinering og utveksling av informasjon, etableres en "ressursgruppe" internt på etaten.

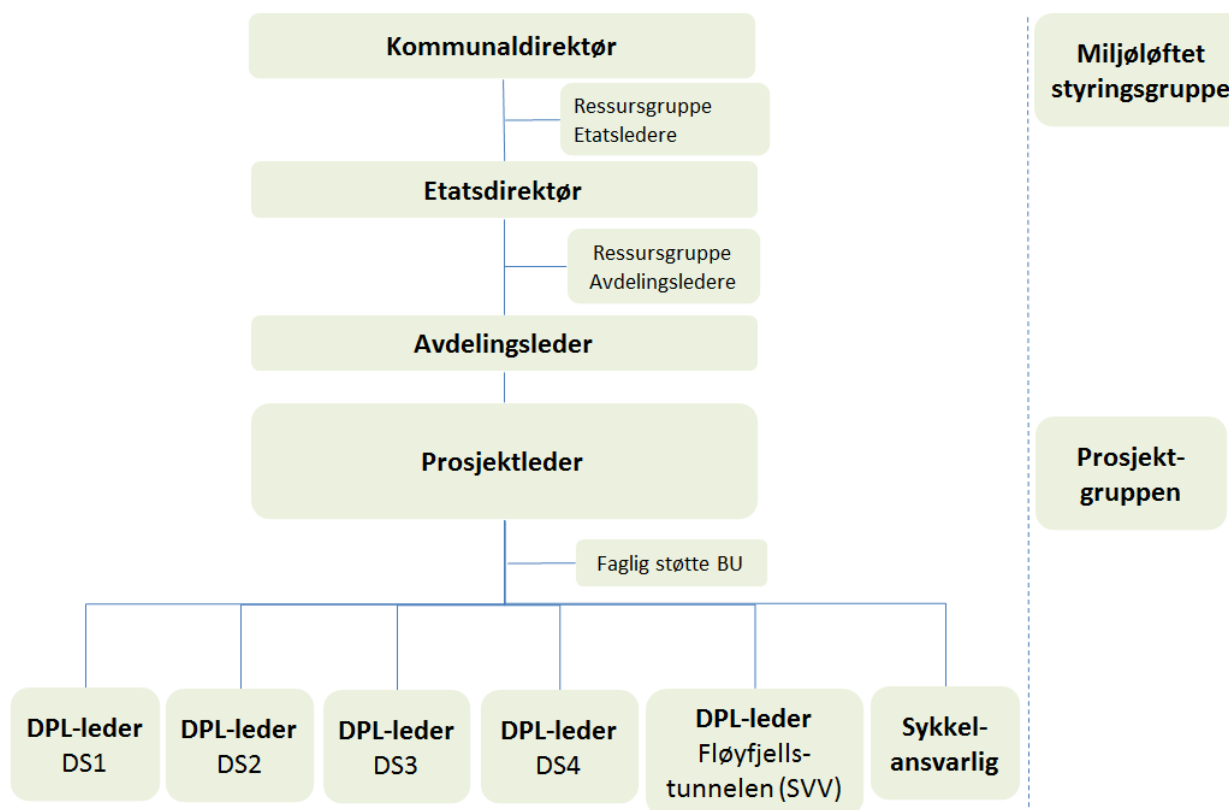


Figur 5. Organisering av Plan- og bygningsetaten i Bergen kommune

Bybaneprojektet

Organisasjonskartet i Figur 6 viser hvordan planarbeidet med de fem delstrekningene for bybanetraséen og sykkelforbindelse til Åsane er planlagt organisert.

- Kommunaldirktør og etatsdirktør har det overordnede administrative ansvaret for arbeidet.
- Avdelingsleder har ansvaret for kontrakt og ressurser.
- Prosjektleder (PL) har ansvaret for gjennomføring av planprosessen, prosjektets framdrift og kvalitet, og leder bybaneteamet.
- Delprosjektlederne (DPL) skal lede planprosessen for delstrekningene.
- Faglig teknisk støtte tilføres prosjektet gjennom en medarbeider/koordinator fra Bybanen Utbygging (BU). Denne ressursen fra BU vil være del av bybaneteamet. Koordinatoren vil også trekke inn kompetanse fra andre fag i Bybanen Utbygging sin organisasjon, og være kommunikasjonsleddet mellom bybaneteamet og Bybanen Utbygging.



Figur 6. Organisering av prosjektet i Plan- og bygningsetaten og forholdet til Miljøløftet.

2 Rammer og status for planarbeidet

Linker til dokumenter nevnt under er vedlagt (vedlegg B: Grunnlagsdokumenter).

2.1 Overordnede planer og vedtak

Grunnlag for oppstart av reguleringsplaner for bybanetrasé og hovedrute for sykkel mellom Bergen sentrum og Åsane ligger i følgende planer, politiske vedtak og utredninger:

- Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel
- Sykkelstrategi for Bergen 2010 – 2019. November 2009 (Bystyrevedtak april 2010)
- Framtidig bybanenett (Bystyrevedtak 2010)
- Konseptvalgutredning for transportsystemet i Bergensområdet (Bystyrevedtak 2012)
- Planprogram Bybanen sentrum-Åsane (4. mai 2012). (Bystyrevedtak juni 2012)
- Kollektivstrategi for Hordaland. Utvikling frem mot 2030. (Vedtak i Fylkestinget juni 2014)
- Trasé for Bybanen i sentrum og Åsane (Bystyrevedtak 20. april 2016)
- Trasé for Bybanen gjennom Sandviken (Bystyrevedtak 31. januar 2018)

2.2 Konsekvensutredning og tilleggsutredninger

Konsekvensutredning Bybanen sentrum – Åsane, med tilleggsutredninger 2013

Konsekvensutredningen (KU) med tilleggsutredninger var grunnlag for bystyrets vedtak om trasé fra sentrum til Åsane. Utarbeiding av konsekvensutredning som grunnlag for valg av alternativ, før man gjennomfører et reguleringsarbeid etter plan- og bygningsloven, har hjemmel i KU-forskriften § 14.

Konsekvensutredningen er en korridorutredning med detaljeringsnivå tilsvarende kommunedelplan. På deler av strekningen har det vært nødvendig å teste ut om løsninger er gjennomførbare, ved å gå ned i detalj. Utredningene viser at hovedutfordringene for en bybane fra sentrum til Åsane er betjening av byen (reisetid, løsninger for trafikk og framkommelighet) på den ene siden og konsekvensene for kulturminner, nærmiljø, landskap og bymiljø på den andre siden.

For å sikre Bybanens framkommelighet kreves en omlegging av trafikksystemet i sentrum og Sandviken, noe som fører til økt trafikkbelastning i boligkater. Utredningene viser mulige avbøtende tiltak for å dempe ulempene, både med og uten en Bymiljøtunnel. For å etablere en bilfri sone langs Bryggen er avbøtende tiltak nødvendige.

To av uttalelsene til konsekvensutredningen stilte krav om tilleggsutredninger. Det gjelder uttalelsen fra Statens vegvesen region vest og fra Hordaland fylkeskommune, som også inkluderer uttalelsen fra Riksantikvaren. Begge knyttet varsel om innsigelse til kravene. På bakgrunn av disse innspillene har Bergen kommune gjennomført 16 delutredninger, som samlet svarer på kravene. Utredningene er i første rekke knyttet til forholdet til kulturminner og trafikk. I tillegg er det sett på en mulig kombinasjonsløsning for alternativene i Åsane. Utredningene erstatter ikke opprinnelig KU, men gir et mer nyansert bilde av konsekvensene.

Tilleggsutredningene for trafikk og framkommelighet er i hovedsak knyttet til dagalternativene i sentrum og Sandviken, inkludert alternativ 3 i Sandviken som forutsetter forlengelse av Fløyfjellstunnelen for biltrafikk.

Konsekvensen av en bybane langs Bryggen er vurdert i en egen tilleggsutredning (2013). Utredningen konkluderer med at samlet konsekvens for Bryggens universelle verdi er *liten negativ*. Det pekes på at konsekvensen av Bybanens barrierevirkning først og fremst er knyttet til etablering av kontaktledningsanlegg, heving av terrenget i traséen og til biltrafikk.

Etter høring av KU og tilleggsutredningene har det vært en politisk diskusjon om alternativene og kombinasjoner av disse. Det er stilt spørsmål om kostnader, konsekvenser og mulige justeringer av alternativer. Fagetaten og konsulenter har utarbeidet til sammen 13 notater og fagrapporter som svar på disse spørsmålene. Tema for rapportene er reisetid, kostnader, konsekvenser av og mulige varianter av tunnelalternativene i sentrum, trafikk i Sandviken og forhold til en Bymiljøtunnel, plassering av holdeplasser, vern av Bryggen med en dagløsning og bruk av ekspressbuss.

2.3 Andre utredninger og dokumenter

Transportkonsepter Bergen – Åsane (mai 2015)

I byrådets vedtak i november 2014 ble det bestilt en vurdering av konsepter for løsning av kollektivtilbudet på strekningen, som vil kunne betjene bydelen på best mulig måte på kort og lang sikt. Utredningen gir oversikt over styrker og svakheter ved ulike konsepter samt hvilke krav konseptene stiller til den øvrige kollektivtransporten. Rapporten anbefaler bybane som transportkonsept. Bybanen utnytter eksisterende investeringer og sikrer sammenbinding og drift av bybanelinjer fra sør, nord og vest gjennom sentrum. Rapporten lå som vedlegg til bystyrets vedtak om trasé i 2016.

Tilleggsutredning for Sandviken (2017)

I bystyrets trasévedtak i april 2016 ble det satt krav om tilleggsutredning i Sandviken. Tilleggsutredningen er utarbeidet og behandlet bystyret i møtet 31.01.2018 (sak 19/18).

Driftsopplegg – Bybane mellom Bergen sentrum og Åsane (juni 2016)

Temarapport til arbeidet med kommunedelplan for kollektivsystemet mellom Bergen sentrum og Bergen vest. Rapporten beskriver mulig driftsopplegg og vendemuligheter for Bybanen i sentrumsfase 2 (når Bybanen til Åsane er i drift)

Bybane mellom Bergen sentrum og Bergen vest (november 2016)

Temarapport til arbeidet med kommunedelplan for kollektivsystemet mellom Bergen sentrum og Bergen vest, sentrumsfase 3.

Overordnet driftsopplegg for kollektivsystemet i nordkorridoren (november 2017)

Hordaland fylkeskommune har kartlagt dagens kollektivreiser i nordkorridoren, fremtidig kapasitet og kapasitetsbehov for buss og bane, og rolledeling mellom buss og bane. Rapporten oppdateres i løpet av 2018.

Forprosjekt. Sykkeltraséer gjennom sentrum (april 2016)

Sentrumsgruppen i Bergensprogrammet har utarbeidet midlertidig trasé for hovedsykkelruten mellom Bergen sentrum og Sandviken.

Notat om etablering av AIMSUN modell (januar 2018)

Notat til arbeidet med kommunedelplan for kollektivtrafikk mellom Bergen sentrum og Bergen vest.

2.4 Tilgrensende planer under arbeid

Langs bybanetraséen pågår flere planarbeider. For oversikt over områder langs linjen som er regulert, eller der planarbeid pågår, vises til vedlagte oversiktskart med planstatus langs linjen pr februar 2018 (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter). Planer under arbeid:

Silingsrapport for Bymiljøtunnelen, datert 04.12.2015

Det foreligger planprogram og silingsrapport for Bymiljøtunnelen mellom sentrum og Sandviken. Rapporten er levert til politisk behandling.

Kommunedelplan for kollektivsystemet mellom Bergen sentrum og Bergen vest. Saksnr 201427487

Kommunedelplanen inkluderer analyse av en mulig fremtidig utvidelse av bybanenettet i sentrum, inklusiv vurdering av behovet for kapasitet, frekvens, vending av vogner og arealbehov. Silingsrapport for korridorer er utarbeidet, desember 2016. Silingsrapport for traséer er under arbeid.

Områdereguleringsplan for Kristiansholm, Sandvikstorget og Rosegrenden. Planid 16190000

Offentlig planforslag levert til politisk behandling, fagnotat 01.09.2017.

Reguleringsplan for Lemkuhlboden. Plan-ID 642900000

Planprogram vedtatt 10.09.2015. Privat plan.

Formålet med planen er å utvikle et område med kombinert bolig- og næringsformål.

Detaljreguleringsplan for Øvre-Eide senterområde. Plan-ID62260000

Oppstart kunngjort 16.04.2012.

Privat planforslag. Formålet med planen er å regulere areal til sentrumsformål i tilknytning til mulig bybanestopp.

Reguleringsplan for Eidsvågvegen, Eidsvåg - Eidsvågskogen. Planid 64380000

Vedtatt oppstart 10.05.2015. Offentlig plan.

Målet for planarbeidet er å tilrettelegge for miljøvennlig transport som sykkel, gange og kollektiv, samt tilrettelegge for økt trafiksikkerhet og funksjon som omkjøringsveg.

Områdereguleringsplan for Nyborg. Plan-ID 62360000.

Offentlig planforslag levert til politisk behandling. Fagnotat, datert 18.09.2017.

Formålet med planarbeidet er å øke utnyttelsen i området i tråd med KPA 2010. Næringer med høy tetthet av arbeidsplasser skal prioriteres.

Detaljreguleringsplan/-endring for Åsane sentrum

Privat plan. Planlagt igangsatt innen våren 2018.

Kommunedelplan E16/E39 Arna-Vågsbotn-Nordhordlandsbrua

Oppstart forberedes. I Vågsbotn vil det være et grensesnitt mot Bybanen, og planene må her samordnes.

Oppgradering av Fløyfjellstunnelen

Planlegging pågår. Oppgradering av eksisterende Fløyfjellstunnel er planlagt gjennomført i perioden 2020-22. Reguleringsplanarbeidet med forlenging av Fløyfjellstunnelen må samordnes med Statens vegvesen sitt prosjekt for oppgradering av eksisterende tunnel. Se kap. 5.5.3.

2.5 Regelverk og veiledere for Bybanen

Teknisk regelverk for Bybanen

Bybanen AS har utarbeidet Teknisk regelverk som skal ligge til grunn for planlegging, prosjektering og utbygging av Bybanen. En skal i størst mulig grad unngå avvik fra anbefalte normaler og grenseverdier, men dersom en nærmer seg grenseverdiene eller avvik skal krav til sikkerhet og driftsforhold vurderes nøye og dokumenteres. Eventuelle avvik skal godkjennes av Bybanen AS.

Bestemmelser for sikker trafikkavvikling (BST) og Regelverk for drift og infrastruktur (RDI), beskriver de virksomhetsspesifikke operative reglene for sikker trafikkavvikling og drift av Bybanen i henhold til Kravforskriften (forskrift om krav til sporvei, tunnelbane, forstadsbane m.m.).

Prosjekteringsveileder

Bybanen utbygging har utarbeidet en prosjekteringsveileder som skal legges til grunn for all planlegging av Bybanen. Å bygge Bybanen er et stort felles prosjekt som krever mange ulike fagfelt – alle like viktige. Veilederens første del oppsummerer hva som gjør Bybanen til en suksess, hvordan vi bygger vår bane og hvorfor akkurat slik. Denne er nylig oppdatert.

Den andre delen beskriver detaljer for prosjektering, og forventes å bli tilgjengelig i løpet av 2018.

Prinsipper for utforming og sikkerhet

Bergen kommune har utarbeidet dokumentet *Bybanen: Introduksjon til prinsipper for utforming og sikkerhet* (Etat for Plan og geodata, 22.10.2015). Her beskrives mål og prinsipper for regulering av Bybanen.

2.6 Regelverk og veiledere for sykkel

Statens vegvesen sine håndbøker

Regelverket for sykkelanleggene er i hovedsak styrt av Statens vegvesen sine håndbøker. Enkelte krav er i tillegg styrt av Teknisk regelverk for Bybanen. Sykkelhåndboka V122 understøtter N100 Veg- og gateutforming. Andre relevante håndbøker er:

- Sykkelhåndboka V122
- Håndbok N100 Veg- og gateutforming
- Håndbok N500 Vegtunneler
- Håndbok N303 Trafikksignalanlegg
- Håndbok N302 Vegoppmerking
- Håndbok N300 Trafikkskilt
- Håndbok N400 Bruprosjektering
- Håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder

Bybane og sykkel

Bergen kommune har utarbeidet dokumentet *Bybane og sykkel. Grensesnitt, prinsipper og forslag til løsninger* som gir en innføring i sentrale problemstillinger og viser eksempler på løsninger. Denne skal brukes som verktøy i planleggingen. Løsninger og eksempler kan også hentes fra Oslostandard. Begge dokumentene viser løsninger med behov for fraviksknad.

Avvikende standard og fravik

Dersom det vurderes at avvik fra standarden samlet sett gir den beste løsningen, må det søkes fravik som behandles etter gjeldende rutiner og fraviksystem. I forkant av eventuelle fraviksknader må leverandør gjøre en grundig vurdering av løsningen. For de mest kritiske punktene gjøres en risiko/ts-vurdering for å avklare risiko og avbøtende tiltak.

2.7 Regelverk og veiledere for forlenging av Fløyfjellstunnelen

Statens vegvesen sine håndbøker

Regelverket for forlengelse av Fløyfjellstunnelen, med kryss/tilkobling i Sandviken og Eidsvåg, er styrt av Statens vegvesen sine håndbøker. De mest sentrale er:

Håndbok N100 Veg- og gateutforming

Håndbok N500 Vegtunneler

Håndbok R511 Sikkerhetsforvaltning av vegtunneler, Del 1 Retningslinjer

Håndbok V520 Tunnelveiledning

Håndbok V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss

Håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder

Håndbok N400 Bruprosjektering

Håndbok N303 Trafikksignalanlegg

Håndbok N302 Vegoppmerking

Håndbok N300 Trafikkskilt

Fravik

Vegdirektoratet har godkjent fire fravik i forbindelse med forlengelse av Fløyfjellstunnelen:

1. Tunnellengde over 4km. Forlenget Fløyfjellstunnel blir rundt 5,3 km lang.
2. Kryss i tunnel (nå kun sørvendte tunnelramper i Sandviken).
3. Profilendring mellom ny del og gammel del av Fløyfjellstunnelen.
4. Avstand til kryss utenfor tunnelmunning i Sandviken

Vilkår og avbøtende tiltak for disse skal følges opp i planarbeidet, og geometri legges fram for Vegdirektoratet for endelig dokumentasjon og godkjenning. Statens vegvesen har hovedansvar for søknader og oppfølging av fraviksaker, men leverandør skal bidra med nødvendig tegningsunderlag og utarbeide grunnlagsnotat som drøfter og dokumenterer fravikene.

3 Fremdriftsplan og faser

Leverandør må sette seg inn i prosjektet og problemstillingene, vurdere avhengigheter og prioritere ressurser slik at oppgavene blir utført til rett tid og i en tjenlig rekkefølge. De ulike delstrekningene kan ha ulik fremdrift innenfor rammene i den overordnede fremdriftsplanen. Se fremdriftsplanen under.

Det er aktuelt at Bergen kommune gjennomfører høring av tilleggsutredninger. Trasévurderingene og grunnlaget for disse må gjennomføres tidlig i skissefasen slik at en eventuelt kan utarbeide nødvendige KU-utredninger. Se kap. 4- 6.

Leverandør må sette av tid til beslutnings- og godkjenningsprosesser i sin fremdriftsplan. Beslutnings- og godkjenningsprosesser er omtalt i administrative bestemmelser (Bilag 2).

Hvordan arbeidet er tenkt gjennomført skal gå frem av leverandør sin oppgavebeskrivelse.

3.1 Planfaser

Framdriftsplan med hovedfaser. Leverandør skal være aktiv i fasene som er markert med mørkerødt og oransje.

| V 2018 | H 2018 | V 2019 | H 2019 | V 2020 | H 2020 | V 2021 | H 2021 | V 2022 | H 2022 | V2023 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| Melde oppstart | Innkjøp og kontrakt med konsulent. Arkitekt konkurranse | Oppstart med konsulent Registrering Analyse Skissefase | | | Utarbeide reguleringsplan og teknisk forprosjekt Leverer planforslag | | | Høring Justeringer før 2. gangsbehandling | | Klagebehandling |
| Politisk vedtak av trasé Oppstartssak til byrådet | | | | Politisk orientering. Mulig høring av delområder /tilleggs utredninger | | | | Politisk vedtak 1 g beh Høring | Politisk vedtak 2 g beh Kunngjøre planvedtak | |

Fase 0. Oppstart av planarbeidet

Sak om oppstart av reguleringsplan for Bybanen fra sentrum til Åsane skal behandles politisk. Bergen kommune varsler oppstart, gjennomfører informasjonsmøter og mottar og oppsummerer merknader til oppstart. Dette gjøres før kontrakt inngås.

Fase 1. Oppstart

Formålet med oppstartsfasen er å etablere en felles forståelse hos leverandør og oppdragsgiver for oppgaven, prosess og fremdrift. Det skal gjennomføres felles oppstartsseminar og etableres rutiner for styring av prosjektet.

Fase 2. Registrering og analyse

I registrerings- og analysefasen skal leverandør oppdatere datagrunnlaget og gjøre nødvendige registreringer og analyser som grunnlag for reguleringsplanene. Analyser og utredninger må arbeides med gjennom hele planprosessen, både i skissefasen, i planfasen og i tekniske forprosjekt.

Fase 3. Skissefase

I denne fasen skal leverandør vurdere trasé for Bybanen og sykkel med varianter, utvikle idéer og forslag til løsninger på problemstillinger, samt definere og avgrense prosjektet. Fasen skal videre avklare løsninger for forlenget Fløyfjellstunnel, inklusiv sammenkobling med eksisterende tunnel og kryssløsninger i Eidsvåg og Sandviken. Skissefasen skal munne ut i en anbefaling av trase for Bybanen, hovedsykkelrute og forlenget Fløyfjellstunnel, som skal optimaliseres i neste fase.

Leverandør skal utarbeide beslutningsgrunnlag for valg av løsninger underveis i prosessen. Dette kan være notater, skisser, 3-D modell og tegninger som drøftes med oppdragsgiver, partene i Miljøløftet og eksterne parter der det er nødvendig. Innspillene fra de nevnte partene skal vurderes i det videre arbeidet. Ved større/kritiske beslutninger skal det utarbeides beslutningsnotater. Beslutningsnotat skal omfatte forslag til alternative løsninger, vurdering av disse og en anbefaling.

Vurderingene og anbefaling for en sammenhengende trasé for Bybanen, sykkel og forlenget Fløyfjellstunnel skal oppsummeres i en rapport. Rapporten blir et offentlig dokument og gjenstand for politisk orientering/behandling. Dersom det anbefales varianter av traséen som fraviker vesentlig fra traséen som tidligere er konsekvensutredet, skal det gjennomføres høring av utredningen. Bergen kommune vil i tilfelle forberede saken til politisk behandling og gjennomføre høring.

I arbeidet i skissefasen skal det legges vekt på:

- Prinsipielle avklaringer før en går ned i detalj.
- Avklare tverrsnitt og dimensjoner for banetrase og gang- sykkelveg (bredder, frihøyde etc)
- Analyse med vurdering av aktuelle alternativer og varianter på likt nivå, som grunnlag for anbefaling. Leverandør skal i samarbeid med oppdragsgiver utarbeide kriterier for siling og evaluering. For å vise at løsningene er gjennomførbare og for å få frem virkningene av løsningene må løsningene stedvis detaljeres.
- Problemstillinger det må arbeides videre med i neste fase, identifiserte problemstillinger, som for eksempel: kryss, konstruksjoner, rigg- og anleggsområder, VA (flom og overvann)

Fase 4. Utarbeide reguleringsplan med tilhørende teknisk forprosjekt

Leverandør skal utarbeide reguleringsplan og teknisk forprosjekt parallelt. Arbeidet skal bygge videre på løsninger og anbefalinger fra skissefasen og omfatter optimalisering av løsningene og utarbeiding av planmateriale.

Reguleringsplan med teknisk forprosjekt er det formelle plangrunnlaget som blir behandlet i Bergen kommune og lagt ut til offentlig ettersyn.

Reguleringsplanene skal sammen med teknisk forprosjekt ha tilstrekkelig dokumentasjon og være tilstrekkelig detaljert til at en kan arbeide videre med prosjektering og utarbeide byggeplan. Viktige føringer for reguleringsplanarbeidet er:

- Anbefale trasé for Bybanen, sammenhengende sykkelrute, og forlenget Fløyfjellstunnel og fastlegge nødvendige tiltak og faseplaner for gjennomføring av byggeprosjektet og drift av banen. Regulere tilstrekkelig areal.
- Rettsgrunnlag for å erverve nødvendig grunn og rettigheter.
- Planmaterialet skal fremstilles slik at berørte parter forstår omfanget av og konsekvenser av tiltaket.

Behovet for konsekvensutredning er omtalt i kap. 4.19.

4a: Reguleringsplan

Leverandør skal utarbeide reguleringsplan med plankart, reguleringsbestemmelser, planrapport og tilleggsutredninger i tråd med gjeldende regelverk og veiledere og Bergen kommune sine retningslinjer.

Underveis i prosessen skal leverandør utarbeide beslutningsgrunnlag. Dette kan være notater, skisser, 3D-modell og tegninger. Dette diskuteres med oppdragsgiver, partene i Miljøløftet og eksterne parter der det er nødvendig. Innspillene fra partene skal vurderes i det videre arbeidet. Ved større/kritiske beslutninger skal det utarbeides beslutningsnotater.

4b: Teknisk forprosjekt

Leverandør skal optimalisere de anbefalte løsningene og utarbeide teknisk forprosjekt. Teknisk forprosjekt skal gi grunnlag og tilstrekkelig sikkerhet for at løsningene som legges til grunn for reguleringsplanene er gjennomførbare og kostnadseffektive og oppfyller krav til sikkerhet. Materialet skal også gi grunnlag for å beregne kostnader, vurdere virkninger og konflikter, samt gi grunnlag for grunnerverv.

Arbeidet med reguleringsplan og teknisk forprosjekt omfatter også kostnadsoverslag. Anslagsmetoden skal benyttes.

Leverandør skal utarbeide teknisk forprosjekt for alle elementer i prosjektet (Bybanen, hovedsykkelrute og Fløyfjellstunnel). Se kap. 4.6 og 7.13.

For bygningskonstruksjoner skal materialet ha forprosjektnivå. For bane, veier og VA-ledninger skal materialet tilsvare Statens vegvesen sitt detaljplannivå R 700. Se også kap. 7.12 om 3D modellering.

Fase 5. Utarbeide reguleringsplan til 2. gangsbehandling og endelig vedtak

Oppdragsgiver mottar, oppsummerer og kommenterer merknadene etter høring. Oppdragsgiver går gjennom merknadene og vurderer endringer sammen med leverandør, og oppdragsgiver beslutter hvilke endringer/justeringer som skal gjennomføres før reguleringsplanen leveres til 2. gangs behandling. Leverandør gjennomfører nødvendige justeringer. Bergen kommune sørger for saksbehandling fram til 2. gangs behandling.

Tilbyder skal sette av 5000 timer til fase 5. Se prisskjema, Bilag 4A.

4 Tema i planarbeidet

I dette kapitlet er sentrale tema og oppgaver som gjelder alle delstrekningene omtalt. Listen over tema/fag er ikke uttømmende. Særskilte problemstillinger for den enkelte delstrekning er omtalt i kap. 5 og 6.

4.1 Landskap og byrom

Landskap, byform, byrom og tilpasning til sideterreng og omgivelsene skal vektlegges gjennom hele prosjektet og i alle faser. Leverandør må inneha nødvendig landskapsarkitekt- og designkompetanse som bidrar i alle fasene i prosjektet.

Ambisjonen er at Bybanen skal bidra til å løfte byens estetiske kvaliteter og styrke byens identitet. Bybanen skal gjennom formsikre, robuste og funksjonelle løsninger gi kollektivreisen status og konkurransekraft. Bybanen skal oppfylle krav om universell utforming, framkommelighet og åpenhet.

4.2 Kulturminner og kulturmiljø

Planarbeidet skal finne løsninger som ivaretar kulturminner og kulturmiljø. Hensynet til kulturminner og kulturmiljø skal vektlegges gjennom hele prosjektet.

Kulturminnegrunnlag er i hovedsak utarbeidet for alle delstrekningene. Byantikvaren supplerer der det er nødvendig.

4.3 Linjeføring Bybanen

Sporets linjeføring skal bygge opp under målsettingene for Bybanen om å gi en trygg og effektiv reise. Se kap. 1.4.

Arbeidet omfatter:

- Vurdere linjeføring for alternativer/varianter som beskrevet kap. 5.
- Planlegge sporets geometri i detalj og utarbeide en sammenhengende linjeføring og komplette C-tegninger for hele linjen.
- Sikre tverrfaglig tilpasning og optimalisering av linjeføringen med hensyn til omgivelsene, konstruksjoner, geotekniske forhold, hastighet, siktforhold med mer. Dette krever aktiv involvering av sporteknisk kompetanse i alle prosjektets faser.
- Vurdere om det skal stilles særlige krav til utformingen av sporets konstruksjon og kvalitet på overflater, som for eksempel gress i spor. Arbeidet omfatter RAMS.

4.4 Banestrømforsyning og kontaktledningsnett

Banestrømforsyning skal sikre at vognene kan forsynes med tilstrekkelig effekt, slik at disse kan møte de driftsmessige kravene på en sikker og pålitelig måte.

Arbeidet omfatter:

- Verifisere og optimalisere plassering av likerettere gjennom dynamisk simulering av banestrømforsyningen. I Bergen sentrum må simuleringen i nødvendig omfang inkludere linjene til Bergen Lufthavn og Fyllingsdalen. Simuleringen skal utføres med utgangspunkt i Teknisk regelverk og planlagt driftsopplegg. På strekninger der det vurderes som aktuelt med to

bybanelinjer i drift på samme trasé, må 2 minutter frekvens på traséen legges til grunn for simuleringen.

- Regulere areal for etablering av likerettere for banen. Tilgang til energiforsyning langs linjen og leveringssikkerhet skal inngå i vurderingen.
- Areal til likerettere skal sikres i reguleringsplanen. Reguleringsplanen må også sikre god tilkomst til likeretterbygg for vedlikehold.
- Plasseringen av kontaktledningsmaster i tverrsnittet må vurderes (midtstilt eller sidestilt), og tilstrekkelig areal langs eller i traséen for plassering av master må sikres. Der det er aktuelt må rettigheter til veggfester sikres. Vurderingene må utføres med vekt på gode tekniske løsninger, samt visuell og estetisk tilpassing, for eksempel langs Bryggen. Se også kap. 4.10.1 og 5.1.3 for vurdering av bruk av alternativ teknologi, og løsninger/grensesnitt mot trolleybuss i sentrum.

4.5 Banesignal

Banesignalanlegget gir føringer for utformingen av banens infrastruktur samt hastighet, kapasitet, fremkommelighet og sikkerhet.

Arbeidet omfatter:

- Planlegge banesignalanlegget/utarbeide signalplan på et overordnet nivå, for eksempel i forbindelse med tunneler og vendeanlegg.
- Vurdere muligheter for sikre regularitet på strekninger med kort frekvens (2 minutters drift på deler av trasé i sentrum). Se også kap. 4.10.2.

4.6 Konstruksjoner (Bybane, Fløyfjellstunnel og sykkel)

Bybaneprosjektet omfatter et stort antall konstruksjoner som murer, broer og tunnelportaler. Omfanget av konstruksjoner er drivende for prosjektets miljøpåvirkning og kostnader, og bør søkes minimert. Konstruksjonene er en del av Bybanens helhetlige designprinsipper og skal utformes i henhold til Bybanens designveileder.

Som en del av teknisk forprosjekt skal det utarbeides tegninger og beskrivelser av alle konstruksjoner som er en del av prosjektet. Dette omfatter blant annet:

- Broer
- Tunneler, tunnelportaler
- Kulverter
- Bygg
- Spunt- og peleløsninger
- Grunnforsterkning
- Terminalanlegg
- Underjordisk holdeplassanlegg
- Sykkeltunnel
- Rømningsveier fra tunnel
- Støttemurer
- Likeretterbygg
- VA-anlegg
- Midlertidige konstruksjoner
- Støyskjermingstiltak
- Tekniske rom

Arbeidet omfatter videre å:

- Planlegge og optimalisere konstruksjoner med hensyn til banens trasé, geotekniske forhold, integrering i området og anleggsgjennomføring.
- Vurdere og regulere areal for tilkomst og redning på broer og tunneler m.m. for nødetater, samt for vedlikehold og inspeksjon. For tunneler lengre enn 1000 meter og tunnel med underjordisk holdeplass, må rømningsvei vurderes, f.eks. behov for egne rømningstunneler og utganger. Brannkonsept som er utarbeidet for byggetrinn 4, kan brukes som utgangspunkt.
- Regulere tilstrekkelig midlertidig areal for anleggsgjennomføring og midlertidige trafikkomlegginger m.m.

4.7 Holdeplasser

Holdeplassene skal betjene viktige målpunkt i eksisterende og planlagt bystruktur. Arbeidet omfatter å:

- Vurdere dimensjonering og plassering, og regulere holdeplassene. Plasseringen skal vurderes i henhold til stedsutvikling, universell utforming og tilgjengelighet og som del av kollektivknutepunkt. Plassering skal også vurderes i lys av fremtidig byutvikling.
- Utarbeide byromsanalyser for den enkelte holdeplassen. Bevegelseslinjene til holdeplassene for fotgjengere og syklister og løsninger skal anbefales og vises i egne temakart. Bergen kommune har utarbeidet foreløpige skisser til byromsanalyser for holdeplassene Sandbrogaten, NHH, Eidsvåg, Griggastemma og Åsane. Byromsanalysene er ikke oppdatert i henhold til bystyrets vedtak om trasé i Sandviken januar 2018. Analysene vil inngå i grunnlagsdokumentene som overleveres til leverandør ved oppstart. Veileder og foreløpige registreringskart er vedlagt (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter)
- Regulere antall og type sykkelparkeringsplasser
- Avklare grensesnitt mot tilstøtende planer og omgivelser

4.8 Trafikk- og passasjergrunnlag

Arbeidet omfatter:

- Oppdatere byutviklingspotensialet i konsekvensutregningen fra 2013 med grunnlag i nye vedtatte planer og planer under arbeid, herunder kommuneplanens arealdel.
- Oppdatere passasjergrunnlaget for Bybanen, for hele strekningen og for hver holdeplass i 2030 (tilsvarer åpningsåret), 2040 og 2050. Middels og høy prognose skal vurderes. For holdeplass i fjell er det spesielt viktig at spissbelastninger vurderes.
- Beregne reisemiddelfordeling for hvert av de tre beregningsårene over, i korridoren sentrum – Åsane for bybane- og busspassasjerer, sykkel- og gang- og veitrafikk.

4.9 Vei og trafikk

Arbeidet omfatter analyser og kartlegginger, vurdere og regulere løsninger, utrede virkninger og foreslå avbøtende tiltak.

4.9.1 Grunnlag fra Bergen kommune

Bergen kommune etablerer en Aimsun-modell for Bergen sentrum, Sandviken, Bergen vest og en del av Bergensdalen. Modellen etableres i løpet av 2018, og vil bli levert som et grunnlag for arbeidet med Bybanen til Åsane. Modellen etableres som en del av planarbeidet for kommunedelplan for kollektivsystemet mellom Bergen sentrum og Bergen vest. Se vedlagte notat for beskrivelse av modell, modellområde og forutsetninger som legges inn i denne (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter).

4.9.2 Arbeid som skal utføres av leverandør

Trafikkberegninger skal baseres på prognoseåret 2040, med betraktninger for 2050. Betrakningene for 2050 skal baseres på SSB's befolkningsprognose, intensjonen i KPA og andre politiske målsettinger.

Analysen og trafikksimulering

- Dokumentere fremkommelighet for Bybanen og øvrige trafikantgrupper i kryss og på kritiske strekninger. Egnede trafikkmodeller skal benyttes.
- Vurdere sårbarheten for trafikksystemet og Bybanen der tiltaket har påvirkning på dette.

Løsninger

- Sikre fremkommelighet og prioritet for Bybanen.
- Utarbeide løsninger for det samlede trafikksystem som berøres av tiltaket: kollektivtrafikk, biltrafikk, varelevering og tilrettelegging for gående og syklende, både i permanent situasjon og i anleggsfasen.
- Sikre tilgjengelighet til områder som blir berørt av tiltaket, inklusiv varelevering, og bruk av byen, både i permanent situasjon og i anleggsfasen.
- Vurdere om busser kan kjøre i bybanetraséen på aktuelle strekninger i sentrum og Sandviken.

Virkinger og avbøtende tiltak

- Beskrive hvilke konsekvenser prosjektet kan ha for trafiksikkerhet.
- Beskrive konsekvenser for fremkommelighet i anleggsperioden og avbøtende tiltak.
- Identifisere fravik, og utarbeide trafiksikkerhetsanalyser der det er fravik.
- Utarbeide tegningsunderlag og grunnlagsnotat som drøfter og dokumenterer fravik. Statens vegvesen har ansvar for oversendelse og oppfølging av fravikssøknader.
- Oppfølging/omarbeiding av forhold som avdekkes i ekstern trafiksikkerhetsrevisjon (TS-revisjon) av planforslaget. Statens vegvesen har ansvar for gjennomføring av TS-revisjon når tilstrekkelig detaljert planutkast foreligger.

4.10 Reisetider, driftsopplegg og etappevis utbygging for Bybanen

Hordaland fylkeskommune ved Skyss og Bybanen AS vil levere grunnlag og innspill til dette arbeidet. Hordaland fylkeskommune vil videre bidra i arbeidet sammen med leverandør og Bergen kommune. .
Leveransen fra fylkeskommunen er tredelt:

1. Nytt linjenett for det samlede kollektivsystemet i nordkorridoren (Skyss)
2. Rammer for drift (BBAS)
3. Vurdering av batteridrift eller annen teknologi i sentrum

4.10.1 Grunnlag fra Hordaland fylkeskommune

«Forprosjekt: nytt linjenett i nordkorridoren med bybane til Åsane»

Forprosjektet skal utarbeide skisse til framtidig linjenett for buss og bane i nordkorridoren. Forprosjektet leveres ved oppstart av reguleringsplanprosjektet for Bybanen. Skissen skal i hovedsak benyttes som føring inn i reguleringsplanarbeidet for Bybanen, for tilrettelegging for buss i kombinasjon med Bybanen – behov for areal og tilrettelegging av infrastruktur. Arbeidet skal ta utgangspunkt i vedtak om Bybanetrasé og tidligere utredninger. Dette omfatter løsninger for linjenettet i Åsane og mellom Åsane og Bergen sentrum/Bergensdalen. Skyss vil bidra i prosessen med reguleringsplanen for Bybanen til Åsane, for å ta arbeidet fra forprosjektet inn i reguleringsplanprosjektet. Aktuelle problemstillinger i forprosjektet er:

- Kapasitetsbehovet i kollektivnettet ved åpning av Bybanen til Åsane – og fordeling mellom buss og bane og endring fremover.
- Framtidig linjenett for buss med relevans for strekningen sentrum – Åsane
- Dimensjoneringsgrunnlag for infrastruktur for knutepunkt og terminaler mellom Bergen sentrum og Vågsbotn.

Rammer for drift av Bybanen

Hordaland fylkeskommune skal levere et notat på konseptuelt/overordnet nivå, som skal gi føringer for det samlede banenettet inn mot videre arbeid med reguleringsplanen. Notatet leveres i løpet av høsten 2018. Notatet har arbeidstittelen "Rammer for drift" og skal inneholde følgende:

- Depotstruktur
- Vedlikeholdsvindu
- Buss for bane
- Vendespor/ hensettingsspor
- Kjøretider
- Frekvens (hva er ønskelig, hva er mulig?)
- Knutepunkt
- Etappevis utbygging
- Batteridrift

Jamfør notat om driftsopplegg fra Sweco til skissefasen BT4 (vedlegg B: Grunnlagsdokumenter)

Bybanen AS skal utvikle en modell for å simulere drift av bybanenettet i Bergen. Aktuelle data er passasjergrunnlag, frekvens, hastighet, vedlikeholdsvindu og hendelser. Målsettingen er at simuleringsmodellen skal vise punktlighet, regularitet/pålitelighet, belegg per vogn fordelt over tid. Effekter av blant annet hensettingsspor, vendespor og vendesløyfer, samt avvikshåndtering skal vurderes. Modellen skal kunne håndtere både eksisterende og framtidig infrastruktur. Bybanen AS vil teste ulike løsninger fra reguleringsplanarbeidet i denne modellen.

Batteridrift eller annen teknologi i Bergen sentrum»

Hordaland fylkeskommune skal vurdere alternative løsninger til kontaktledningsnett, herunder batteridreven bane eller bruk av annen teknologi for en kortere strekning gjennom sentrum. Dette er spesielt aktuelt langs Bryggen. Hordaland fylkeskommune skal vurdere tekniske konsekvenser av løsningen, herunder konsekvenser for drifts- og investeringskostnader, helhetlig driftsopplegg og eksisterende vognpark.

Arbeidet skal gjennomføres i tett samarbeid med Bergen kommune og leverandør. Hordaland fylkeskommune starter opp arbeidet våren 2018, og arbeidet vil pågå parallelt med reguleringsplanarbeidet.

4.10.2 Arbeid som skal utføres av leverandør

Leverandør skal utarbeide driftsopplegg for Bybanen mellom sentrum og Åsane. Arbeidet skal utføres i skissefasen og bygge videre på leveransen fra Hordaland fylkeskommune som er omtalt over. De viktigste problemstillingene som har konsekvenser for trasé, holdeplasser og fysiske løsninger for Bybanen skal defineres og besvares. Driftsopplegget skal benyttes som del av grunnlaget for reguleringsplanen. Følgende tema er sentrale:

Reisetider og frekvens

- Beregne reisetider for Bybanen fra sentrum til Åsane.
- Utrede behovet for kapasitet og frekvens for Bybanen ut fra prognoser for passasjertall.
- Det må vurderes om noen strekninger må eller bør tilrettelegges slik at infrastrukturen (trasé med tekniske komponenter) skal være trafikkerbar med 2 minutters frekvens. Det betyr at det vil gå en bybane i den ene eller andre retningen hvert minutt. Det vil si at det skal være mulig å kjøre 2 bybanelinjer, der hver linje kjører med 4 min frekvens på felles trasé. Denne vurderingen må gjennomføres før simulering for plassering av likerettere skal gjennomføres.
- Vurdere driftsforholdene for Bybanen og barriereeffekt ved kjøring med høy frekvens (4 min og 2 min) på aktuelle strekninger. Høy frekvens kan gi flere driftsmessige ulemper som sammenklumping av vogner, utfordring med takting mellom banene/linjene, barriereeffekt i byrom og kryss for gående, syklende, bilister og buss.

Sammenkobling og vending

- Utrede hvordan den nordgående linjen skal kobles til banen fra Flesland- og Fyllingsdalen. For eksempel: Skal en kjøre begge linjene gjennom sentrum, eller bare Fleslandsbanen? Begge i rush, og bare Fleslandsbanen utenfor rush? Skal den ene eventuelt avkortes i nordkorridoren slik at det blir større kapasitet der det er størst behov?
- Utrede hvor og hvordan vogner skal vende, for hele strekningen sentrum – Åsane.
- Utrede vendemulighet for Bybanen og overgang til buss ved en eventuell etappevis utbygging.

Knutepunkt

- Vurdere overgangsmuligheter mellom buss og bane og arealbehov i knutepunkt, samt løsninger for bussholdeplasser når det må kjøres buss for bane.

Depot

- Regulere depot. Bybanen til Åsane må ha oppstillingsplasser for vogner og opplegg for vask, sand o.l. i tilknytning til traséen. Lokalisering og dimensjonering av depot skal vurderes, blant annet i Vågsbotn og ved Griggastemma. Mulighet for kombinasjon med andre formål skal vurderes.

Hensettingsplasser

- Vurdere og regulere eventuelle behov for hensettingsplasser (dvs oppstillingsplasser utenom depot).

Etappevis utbygging

- Vurdere om etappevis utbygging er aktuelt.
- Vurdere om det er mulig, med hensyn til gjennomføring og drift mm., å sette trafikk på deler av strekningen før hele anlegget er ferdigstilt, herunder om det er mulig å sette i drift strekningen fra sentrum til Sandviken.

4.11 Infrastruktur under bakken

Arbeidet omfatter:

- Kartlegge eksisterende infrastruktur og identifisere potensielle konflikter med utbygging av Bybanen.
- Utarbeide løsninger for nødvendig omlegging, og mulig rekkefølge av infrastrukturtiltak.
- Avklare behov for fremføring av nødvendige høyspenningskabler til forsyning av likeretterstasjonene.
- Strømforsyning til holdeplass i fjell/underjordisk holdeplass

VA-rammeplan

VA-rammeplan skal inngå i alle reguleringsplaner. En VA-rammeplan er en beskrivelse av eksisterende og planlagt vann- og avløpsløsning, med en tilhørende plantegning.

Rammeplanen skal angi prinsipløsninger for området, sammenheng med overordnet hovedsystem og dimensjonere og vise overvannshåndtering og flomveier. Reguleringsplanene skal identifisere og sikre arealer for overvannshåndtering, og beskrive blå-grønne strukturer lokalt.

VA-rammeplanen må ta hensyn til utbyggingsrekkefølgen og foreslå midlertidige løsninger for Bybanen der det er behov.

Følgende skal dokumenteres:

- Eksisterende og planlagte VA-systemer, inklusiv tilknytningspunkt til eksisterende anlegg. For større planområder med flere delfelt skal planen også vise tilknytningspunkt til planlagt nytt hovedledningsanlegg, samt planlagt overvannshåndtering for det enkelte delfelt.
- Nedbørfeltet, eksisterende avrenningsmønster og planlagte endringer, lokalisering av areal for overvannstiltak, flomsoner og flomveier, og beskrivelse av konsekvenser for nedenforliggende områder.
- Forurensningsnivå i overvann, vurdering av resipient og krav til vannkvalitet.
- Mulighet for reetablering/ åpning av lukkede vannveier (naturlige vannveier)
- Lokalisering av planlagte tekniske VA- anlegg som: hovedledningsnett, pumpestasjoner, trykkøkningsanlegg, renseanlegg, slukkevannsuttak, rensedammer, infiltrasjonsarealer, fordrøyningsystemer, etc.
- Dimensjoneringsgrunnlag (ledningsdimensjoner skal fremgå av teknisk forprosjekt).
- Beregninger som dokumenterer overvannsmengder før og etter utbygging. Klimafaktor skal tas med i beregningen for situasjon etter utbygging. Det skal dokumenteres hvor stort fordrøyningsvolum det er behov for, for å ivareta krav til utslippsmengde.
- Sikring av tunneler mot flom. Sikre naturlig dren av tunneler og redusere bruk av pumpe-synk.

4.12 Havstigning og flom

Stigning i havnivå og flom kan gi problemer for drift av Bybanen. Arbeidet omfatter:

- Oppdatere forutsetningene og vurderingene av havstigning som er gjort i konsekvensutredningen. Vurdere hvilken kotehøyde som er nødvendig for at Bybanen skal kunne nå sine tilgjengelighetsmål også i fremtiden.
- Vurdere konsekvenser for drift av Bybanen ved flom og akseptkriterier.
- Vurdere kotehøyde for banens infrastruktur med alle nødvendige tekniske installasjoner, banetrasé og tunnelportaler og ta hensyn til flom og forventet økning i havnivå.

4.13 Risikoanalyse/ Sikkerhet (RAMS, SHA) for Bybanen

Bybanen er underlagt Jernbaneloven, og ny infrastruktur skal godkjennes av Statens jernbanetilsyn før oppstart av drift. En systematisk håndtering av sikkerhet i hele plan- og utbyggingsprosessen er en forutsetning for godkjenning.

Som grunnlag for å etablere en velfungerende og effektiv sikkerhetsstyring i det tekniske forprosjektet skal det utarbeides:

- En risikoanalyse for fremlagt forslag til reguleringsplan med strekningsvis vurdering av risiko, samt identifisere sikkerhetskritiske funksjoner. Risikoanalysen skal dokumentere at den fremlagte løsningen kan bidra til at prosjektets overordnede akseptkriterier overholdes.
- Dokumenterte sikkerhetsvurderinger knyttet til beslutninger og valg av banegeometri og kryssinger etc.
- Dokumenterte sikkerhetsvurderinger av plankryss (gående, syklende, etc)
- Innledende fareidentifikasjon/-analyse som grunnlag for preliminær fareanalyse (PHA)

Detaljeringsnivå på sikkerhetsvurderinger, relevante RAM-forhold (Reliability, Availability, Maintainability), risikoanalyser og innhold i innledende fareidentifikasjon/-analyse skal tilpasses det aktuelle plannivå.

4.14 Anleggsgjennomføring

Bybane og sykkelveg i Åsaneveien, med forlengelse av Fløyfjellstunnelen, gir en krevende anleggsgjennomføring med betydelige utfordringer i forhold til trafikkavvikling.

Arbeidet omfatter:

- Utarbeide faseplaner og løsninger for gjennomføring i tett samarbeid med Bergen kommune, Bybanen Utbygging og Statens vegvesen. Tilnærmingen i faseplanleggingen må være åpen slik at alle muligheter vurderes.
- Vurdere muligheter og behov for å starte forberedende anleggsarbeider, og eventuelt behov for å regulere disse
- Vurdere konsekvenser for fremkommelighet og avbøtende tiltak i anleggsperioden. Dette omfatter også å vurdere, og finne løsninger for, midlertidig omlegging av trafikksystemet (kollektiv, gange, sykkel og bil), og omlegging av infrastruktur i anleggsfasen, der slike arealer og funksjoner blir berørt ved utbyggingen.
- Avklare behov for og sikre areal til midlertidige rigg- og anleggsområder for bybane- og tunnelanlegget (anleggsbelter langs trasé og riggområder for entreprenør).
- Sikre tilgang til rigg- og anleggsområdene i anleggsperioden.
- Vurdere muligheter for å optimalisere samlet planleggings-, prosjekterings- og byggetid, inklusiv muligheten for å starte prosjekterings- og byggearbeidet for Fløyfjellstunnelen før resten av bybaneprosjektet. Utarbeiding av faseplaner vil være en viktig del av arbeidet, der det må sees på flere alternativer og muligheter, og leverandør må jobbe aktivt med dette underveis i planarbeidet.
- Vurdere om det er mulig å starte bygging av banen i sentrum og Sandviken tidlig, slik at det kan være mulig å åpne den innerste strekningen før resten av Bybanen til Åsane.

Foreløpige vurderinger:

I tilleggsnotat til byrådet i januar 2018 har Plan- og bygningsetaten, Statens vegvesen og Bybanen Utbygging i fellesskap stipulert en overordnet fremdriftsplan for regulering og bygging av bybane og sykkel til Åsane, inkludert forlenget Fløyfjellstunnel. I de foreløpige vurderingene er byggetid for den vedtatte traséen med forlengelse av Fløyfjellstunnelen antatt å ta ca. 6-7 år. Byggetid for selve forlengelsen av Fløyfjellstunnelen er vurdert til ca. 4 - 5 år.

Det ble lagt til grunn at utbygging av bybanestrekningen fra "Glass Knag" til Eidsvåg må vente til forlenget Fløyfjellstunnel er ferdig og i drift. I denne perioden vil det være mulig å bygge andre strekninger langs traséen. I periodene der Fløyfjellstunnelen er stengt (f. eks når forlengelsen kobles til eksisterende tunnel) må veien gjennom sentrum trolig holdes åpen, og det vil ikke være mulig med byggearbeider for bane/sykkelvei på strekningen Torget-Bryggen-Sjøgaten.

4.15 Disponering av overskuddsmasser

Forslaget til kommuneplanens arealdel for Bergen gir følgende retningslinje for massehåndtering: "Overskuddsmasser skal benyttes på en samfunnsnyttig måte. Negative konsekvenser av massehåndteringen skal reduseres. Massehåndtering skal ikke forårsake spredning av forurensning."

Bergen kommune har utarbeidet to rapporter som anbefaler lokaliteter for mellomlagring, bearbeiding, og deponering av masser (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter):

- Bergen kommune. Samfunnsnyttig massedisponering (Asplan Viak 2015).
- Samfunnsnyttig massedisponering (deltema til kommuneplanens arealdel 2016).

Bybaneprosjektets målsetting for massehåndtering er:

- å søke å oppnå massebalanse i prosjektet
- å redusere omfang av flytting av masser til et minimum
- å gjenbruke stein- og jordmasser. Vurdere etablering av midlertidig steinknuseverk
- å benytte forurensede masser (tilstandsklasse 1-3), blandede masser / fyllmasser i prosjektet. Dette krever sortering, samt arealer for sorteringsverk og midlertidige anleggsdepot med ulike fraksjoner.
- Levere overskytende masser til aktuelle byutviklingsprosjekter nærmest mulig uttakstedet.

Arbeidet som skal utføres av leverandør omfatter:

- Kartlegge og vurdere volum og antatt kvalitet av overskuddsmasser ved ulike løsninger.
- Utarbeide en massedisponeringsplan for prosjektet. Herunder vurdere og anbefale hvordan overskuddsmasser kan brukes, bearbeides/sorteres/knuses og deponeres. Massedisponeringsplanen må sees i sammenheng med faseplanene for prosjektet. Rapportene fra Bergen kommune nevnt over, er innspill til og grunnlag for drøftinger i dette arbeidet.

4.16 Klimabudsjett for utbyggingsfasen

Bybanen Utbygging har beregnet CO₂- utslippet for innsatsfaktorene stål, betong, diesel og sprengstoff, i byggetrinn 3 fra Rådal til Flesland. Resultatene viser at det totale CO₂-utslippet i byggetrinn 3 var 25015 tonn. Av dette utgjør forbruk av betong over halvparten av utslippet (53 %), stål utgjør 22 %, utslipp fra diesel 20 % og utslipp fra sprengstoff 5 %.

Leverandør skal beregne CO₂-utslipp for utbyggingsfasen, inklusiv forlengelse av Fløyfjellstunnelen. Grovt estimat for CO₂-utslipp for utbyggingsfasen skal være en del av vurderingene i skissefasen og skal beskrives i planrapporten.

4.17 Samordning og gjennomføring

Planarbeidet for Bybanen skal sikre gjennomføring av tiltak og regulere arealer som er nødvendig for at Bybanen mot nord kan gjennomføres. Dette innebærer samordning og avklaring av grensesnitt med tilstøtende offentlige og private reguleringsplaner og andre tilgrensede infrastruktur- og byggeprosjekter. Leverandør skal samordne planarbeidet med tilstøtende offentlige og private planer. Bergen kommune koordinerer prosessen mot offentlige og private aktører.

4.18 Vurdering av støy og lokal luftforurensing

Arbeidet omfatter:

- Gjennomføre støyberegninger for luftoverført støy, strukturlyd og vibrasjoner. For luftoverført støy skal gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen legges til grunn (pr i dag T-1442). For å beregne luftoverført støy fra vei og bane skal de nordiske beregningsmetodene benyttes.
- Regulere tiltak for skjerming og isolering mot støy, for å tilfredsstille aktuelle krav og grenseverdier, i henhold til gjeldende forskrift.
- I forbindelse med forlenget Fløyfjellstunnel og nye tunnelmunninger i Eidsvåg og Sandviken må leverandør også vurdere og eventuelt foreslå tiltak mot lokal forurensing.

4.19 Konsekvensutredning

Konsekvensutredning for Bybanen fra sentrum til Åsane ble utarbeidet i 2013 på kommunedelplannivå. Dersom det konkrete tiltaket er konsekvensutredet i en tidligere plan, og reguleringsplanen er i samsvar med denne tidligere planen, jf. forskrift om konsekvensutredning § 6, pkt. b, er det ikke krav om ny konsekvensutredning. Dersom traséen eller løsninger endres vesentlig fra tiltaket som er konsekvensutredet, må konsekvensene vurderes.

Leverandør skal oppdatere følgende tema fra konsekvensutredningen som del av planarbeidet. Oppdateringene skal tilpasses plannivået og tas inn i planbeskrivelsen eller dokumenteres i et eget notat:

- Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet
- Bane- og kollektivsystem, holdeplasser og terminal: Kapasitet, reisetid, driftsopplegg
- ROS
- Prosjektspesifikk måloppnåelse
- Samfunnsøkonomisk analyse; Effekt
- Lokale og regionale virkninger
- Hydrogeologi og påvirkning på naturmiljø og kulturlag

Leverandør skal vurdere behovet for tilleggsutredninger underveis i planprosessen, eventuelle tilleggsutredninger som ikke er omtalt i denne arbeidsbeskrivelsen behandles som tillegg til kontrakt.

4.20 Virkninger av planen

Virkninger av planen skal beskrives, jf. plan- og bygningsloven § 4.2, herunder også planens virkninger for barn og unge, biologisk mangfold og næringsvirksomhet. Ved omdisponering av arealer som er regulert til fellesareal eller friområde, og areal som er i bruk til lek eller egnet for lek, skal erstatningsarealer vurderes.

4.21 Miljøoppfølgingsplan

Leverandør skal utarbeide Miljøoppfølgingsplan. Planen skal sørge for at alle avbøtende tiltak og krav til det ytre miljøet som kommer frem i reguleringsplanarbeidet blir ført videre til prosjekteringsoppdraget.

4.22 Grunn- og miljøundersøkelser

Leverandør skal planlegge og gjennomføre geologiske, geotekniske og miljøtekniske undersøkelser.

Undersøkelsene for hele prosjektet med bybane, sykkel og Fløyfjellstunnelen omfatter:

- I skissefase:
 - Kartlegge og beskrive geologiske, geotekniske, hydrogeologiske og hydrologiske forhold og forurensede masser i områdene / traséene som er aktuelle for bybane, sykkel og forlenget Fløyfjellstunnel.
 - Gi innspill til linjeføring for bybane, sykkel og forlenget Fløyfjellstunnel for å sikre gjennomførbarhet og grove kostnadsoverslag for aktuelle traseer.
- For endelig valgt løsning som reguleres:
 - Beskrive metode og omfang av utskifting av masser (uegnete eller forurensede), og andre tiltak for å stabilisere løse masser og sikre tilfredsstillende fundamenteringsforhold for bane, veg og konstruksjoner.
 - Beskrive mengde sikring av tunnel, tunnelpåhugg og skjæringer eller andre avbøtende tiltak for den valgte løsningen for bybane, sykkel og forlenget Fløyfjellstunnel, herunder også vann- og frostsikring av tunnelene.
 - Beskrive mulighet og omfang for bruk av utsprengte masser i bybane- og/eller veglegemet, eventuelt særlige behov ved deponering av masser.
 - Gi innspill til risiko- og sårbarhetsanalyse.

Valg av sikringsmetoder og omfang av disse skal ligge som grunnlag til Anslag. Vurderingene om hydrogeologi skal også ligge til grunn for konsekvensutredningen, se kap. 4.19.

Det må rettes spesielt fokus på:

- påhuggsområder og tunneler
- holdeplass i fjell og adkomsten til denne

Generelt om feltundersøkelser:

Leverandør må selv sørge for riggområder, strøm og vann, nødvendige tillatelser, arbeidsvarsling, innhenting av data om infrastruktur og brønner i grunnen, samt SHA, SJA og ytre miljø for gjennomføring av feltundersøkelsene. Borplan skal også kontrolleres mot kulturminner.

Feltundersøkelser skal utføres i tråd med Statens vegvesens håndbok R211. Alle kostnader knyttet til feltundersøkelser skal fremkomme i tilbudet, inklusiv kostnader for laboratorieundersøkelser.

Leverandør har ansvar for å varsle, inngå nødvendige avtaler med grunneiere og gjennomføre nødvendig dialog og koordinering med offentlige infrastruktureiere etter behov. Kommunen skal orienteres om varsler og avtaler og inviteres til eventuelle møter. Eventuelle uforutsette skader påført tredje part eller hans grunn og installasjoner, dekkes i sin helhet av leverandør. Leverandør skal dokumentere opprinnelig areal med foto. Det må forventes at vanskelig tilgang til enkelte områder kan skape forsinkelser for arbeidet og behov for omrokeringer for arbeidet.

I prisskjemaet, Bilag 4A, er det opplistet aktuelle undersøkelsesmetoder, samt anslått omfang av de enkelte undersøkelsene. Leverandør skal i tilbudet prise tiltak og omfang som vist i skjemaet, i tillegg til forventet timebruk for planlegging av grunnundersøkelser og koordinering mot andre tema i planprosessen. Det er det endelige omfanget av grunnundersøkelsene som skal faktureres, basert på prisene oppgitt i prisskjemaet.

Leverandør må ta i betraktning de værforhold som gjør seg gjeldende i området. Endrede værforhold berettiger ikke til verken fristforlengelse eller økonomisk kompensasjon.

Geotekniske undersøkelser

Det skal i tidlig fase fremskaffes oversikt over forventede grunnforhold i aktuelle områder. Denne vurderingen, sammen med eventuelt utførte undersøkelser for enkeltpunkt/områder med særlig usikre grunnforhold vil gi innspill til valg av linjeføring for bybane, sykkel og forlenget Fløyfjellstunnel. Det er nødvendig med godt samarbeid mellom teknisk bane- og vegkompetanse og geotekniker. Leverandør skal foreslå og gjennomføre supplerende undersøkelser for enkeltlokasjoner i tidlig fase.

I løpet av skissefasen skal det settes opp en fullstendig undersøkelsesplan for geotekniske undersøkelser på hele strekningen. Leverandør skal vurdere type og omfang av grunnundersøkelsene. Undersøkelsesplanen skal godkjennes av oppdragsgiver før den iverksettes, og utføres etter Statens vegvesens håndbok R211. Ventelig vil undersøkelsene bestå av fjellkontrollboringer, totalsonderinger, enkle sonderinger og eventuelt CPTu-undersøkelse. Det er aktuelt å sette ned poretrykksmålere i løsmassene. Leverandør kan og foreslå andre metoder.

De geotekniske undersøkelsene skal oppsummeres i en egen rapport. Rapporten skal utarbeides i henhold til krav i Statens vegvesens håndbok N200 og håndbok V220, NS-EN 1997-1 Geoteknikk prosjektering (Eurokode 7), teknisk regelverk for Bybanen, samt andre relevante håndbøker og standarder. Resultater skal tegnes opp etter håndbok V223. Rapporten skal gi en tydelig oversikt over geotekniske forhold i traséen, det gjelder også der det er aktuelt at veg/bane ligger på fylling i vann. Videre skal den oppsummere behov for utskifting, evt sikring av grunn både i anleggs- og i driftsfase. Omfang av utskifting og sikring skal fremkomme tydelig og skal være et grunnlag for kostnadsberegning av anlegget. Evt geotekniske utfordringer knyttet til fylling i vann skal fremkomme i rapporten, sammen med forslag til avbøtende tiltak. Resultatene skal også leveres i en fagmodell for lag i grunnen (3D-fil), som skal importeres i 3D-grunnlagsmodellen for bane og veg.

Geologiske undersøkelser

I skissefasen skal det fremskaffes en oversikt over geologiske forhold i hele banetraseen og forlenget Fløyfjellstunnel og sykkelstunnel. Denne oversikten, sammen med undersøkelser av enkeltpunkt skal gi innspill til valg av linjeføring for både veg og bane, samt sykkelstasjoner. Det er nødvendig med et godt samarbeid mellom teknisk bane- og vegkompetanse og geolog.

I løpet av skissefasen skal det settes opp en fullstendig undersøkelsesplan for geologiske undersøkelser på hele strekningen. Leverandør skal vurdere type og omfang av undersøkelsene. Undersøkelsesplanen skal godkjennes av oppdragsgiver før den iverksettes. Ventelig vil undersøkelsene bestå av befaring for å kartlegge fjell, samt fjellets beskaffenhet. Det vises til Statens vegvesens håndbok R211. For påhuggsområder, og tunneltraseer med liten overdekning bør det vurderes bruk av refraksjonsseismikk. For områder der det ventes stor punktbelastning (f. eks. i tilknytning til broer) skal det utføres kjerneboring når plassering av bro med fundamenter er avklart.

De geologiske undersøkelsene skal oppsummeres i en egen rapport. Rapporten skal utarbeides i henhold til håndbok N200 Vegbygging, N500 Vegtunneler, NS-EN 1997-1 Geoteknikk prosjektering (Eurokode 7), teknisk regelverk for Bybanen, samt andre relevante håndbøker og retningslinjer. Rapporten skal gi en tydelig oversikt over geologiske forhold i traséen. Det skal gis en oversikt over forventede sikringsmengder i skjæringer, ved påhugg og i tunneler. Aktuelle tiltak og omfang av sikring for å opprettholde ønsket stabil grunnvannstand skal fremgå. Omfang av all sikring vil være et grunnlag for kostnadsberegning av anlegget. For Bybanen gjennom Bergen sentrum er det utarbeidet

en utredning om hydrogeologi og påvirkning på kulturlag som del av konsekvensutredningen (2013). Konklusjoner fra denne, samt funn fra supplerende undersøkelser skal inngå i rapporten.

Rapporten skal gi oversikt over kvaliteten på bergmassene som tas ut, og mulighet for å bruke massene i anlegget, alternativt behov for særlige tiltak ved deponering.

For forlengelsen av Fløyfjellstunnelen vil Statens vegvesen selv utføre geologiske undersøkelser og statiske beregninger for påkoblingspunktet mellom eksisterende og ny tunnel. Dette skal dermed ikke inngå i oppdraget. Ny tunneltrasé nord for påkobling og frem til utløp i Eidsvåg skal være med i oppdraget.

Miljøtekniske undersøkelser

Det skal i skissefase fremskaffes oversikt over mulige forurensede områder. Denne oversikten, sammen med undersøkelser av enkeltpunkt skal gi innspill til valg av linjeføring for både veg og bane, samt sykkeløstninger.

I løpet av skissefasen skal det settes opp en fullstendig undersøkelsesplan for miljøtekniske undersøkelser på hele strekningen. De miljøtekniske undersøkelsene skal avdekke områder med forurensede masser, der det skal graves eller legges nye masser. I tillegg er det enkelte områder med registrerte forurensningskonflikter der det er behov for kartlegging som grunnlag for risikovurderinger. De viktigste kildene til forurensning langs traséen er lokale deponi, biltrafikk og landbruk/industriutslipp. Forurensingen regnes som diffus med enkelte definerte punktkilder. Der det er aktuelt å fylle i vann skal det gjøres vurdering knyttet til mulig fare for forurensing og oppsummering av aktuelle avbøtende tiltak.

Undersøkelsene skal gjennomføres i henhold til:

- Veileder til forurensningsforskriften kap. 2. Klif (TA-2913/2012)
- Håndtering av grunnforurensningssaker, SFT veileder (TA-1145/1994).
- Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn, SFT 99:01 (T1629/99)
- Helsebaserte tiltandsklasser for forurenset grunn. Klif (TA-2553/2009)

Prøvematerialet skal tas som blandprøver ved ODEX boring, skovling eller sjakting. Representant fra oppdragsgiver skal varsles ved prøvetaking. Prøvene skal analyseres av godkjent laboratorium.

Leverandør skal vedlegge dokumentasjon fra aktuelt laboratorium. Prøvene skal analyseres i henhold til krav i Miljødirektoratet sin veileder for de forurensinger som kan være relevante. Resultatene av de miljøtekniske analysene skal sammenstilles i henhold til Miljødirektoratets norm (jfr. Forurensningsforskriften). Konsentrasjoner som er høyere enn Miljødirektoratets norm skal angis med aktuell tilstandsklasse i resultatene.

På bakgrunn av resultatene skal leverandør utarbeide oversiktskart for hver delstrekning. Av kartmateriellet skal områdenes forurensningsgrad angis etter samme fargekode som Miljødirektoratets tilstandsklasser, og det skal skilles mellom overflatejord (0-1 m) og dypereliggende jorder. I tillegg skal områder hvor det anbefales ytterligere undersøkelser angis spesielt.

Kartgrunnlaget skal oppdateres og banetrasé skal legges inn på kartgrunnlaget. Leverandør skal gi en vurdering av forurensningssituasjonen i det undersøkte området, og en anbefaling for videre håndtering av massene ved anleggsgjennomføring.

5 Delstrekninger

I dette kapittelet er delstrekningene, forutsetninger for planarbeidet og hovedproblemstillinger omtalt. Omtalen av problemstillingene er ikke uttømmende.

5.1 Delstrekning 1. Kaigaten – Sandbrogaten

5.1.1 Kort beskrivelse av traséen

Bybanetraséen kobles på eksisterende trasé i Kaigaten der det etableres en ny holdeplass. Traséen går så videre i Christies gate, Småstrandgaten, Torget, Bryggen og Sandbrogaten. Fra Sandbrogaten går banetraséen inn i tunnel til Sandviken.



Figur 7. Delstrekning 1: Kaigaten – Sandbrogaten

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Trasélengde i dagen: | 1350 m |
| Trasélengde i tunnel: | 150 m |
| Trasélengde delstrekning 1, sum: | 1500 m |
| Holdeplasser (3): | Kaigaten, Torget, Sandbrogaten |

5.1.2 Forutsetninger

For å sikre banens framkommelighet og regularitet er det forutsatt at biltrafikken reduseres gjennom sentrum. Som en del av endelig sentrumsløsning har bystyret vedtatt at området foran Bryggen skal bli bilfritt. Konsekvensutredningen (2013) viser at det er nødvendig med tiltak som reduserer gjennomkjøring i Sandviken, ellers vil en slik løsning gi stor trafikkbelastning på bolig-gater i Sandviken. Konsekvensutredningen anbefaler en tiltakspakke for de trafikale løsningene, og denne legges til grunn for videre planlegging. Det er også lagt til grunn at trafikkløsningen skal inneholde en gjennomgående sykkeltrasé.

Tiltakspakken, inklusiv bilfritt over Bryggen, inneholder følgende:

- Det holdes åpent for gjennomgående biltrafikk over Torget, med ett kjørefelt i hver retning.
- Kong Oscars gate stenges for gjennomgående biltrafikk.
- Nygaten, Allehelgensgate, Christies gate og Småstrandgaten stenges for gjennomgående biltrafikk. Kollektivtrafikk, sykkel og fotgjengere prioriteres.
- Når Christies gate stenges, legges gjennomgående biltrafikk om Nøstet, Jon Smørs gate og Strandgaten, og Strandgaten må åpnes for trafikk som skal nordover gjennom sentrum.
- Området foran Bryggen skal være bilfritt.
- Gjennomgangstrafikk i Sandviken og sentrum skal reduseres gjennom tiltak.
- Det skal tilrettelegges for varelevering og tilkomst til eiendommene i områdene som blir berørt, også i bilfrie områder.

Status for nevnte forutsetninger må oppdateres i skissefasen, før oppstart av reguleringsplanarbeid og teknisk forprosjekt. Tiltakspakken må gjennomføres senest samtidig som Bybanen settes i drift.

Arkitektkonkurranse for utforming av byrommene Torget – Bryggen

I bystyrets vedtak i møtet 200416 sak 88-16. punkt 5 står det: "*Det skal arrangeres arkitekt- og designkonkurranse for utforming av området Torget – Vetrilidsallmenning – Finnegårdsgaten – Bryggen.*" Arkitektkonkurransen er planlagt levert våren 2019. Arkitektkonkurransen inngår ikke i leveransen for regulering av Bybanen fra sentrum til Åsane, men det forventes at resultatet fra arkitektkonkurransen vil gi innspill og føringer til reguleringsplanen. Føringer fra konkurransen innarbeides i reguleringsplanen og det tekniske forprosjektet i den grad det tilhører plannivået.

Bergen kommune vil organisere og gjennomføre konkurransen i et samarbeid mellom Byarkitekten, Plan- og bygningsetaten, Byantikvaren og Bymiljøetaten. Det etableres en referansegruppe med kulturminnemyndigheter som setter premisser for konkurransen.

Fra arkitekt- og designkonkurransen vil bybaneprojektet få innspill og føringer for utforming av byrommene Torget og Bryggen, med vekt på:

- Kontaktledningsanlegg og lyssetting
- Utforming av bygulvet
- Trafikksikkerhet
- Byromsmøblering

5.1.3 Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 1

Gjennomgående tema for reguleringsplanarbeidet for alle delstrekninger er beskrevet i kap. 4. I tillegg har delstrekning 1 flere problemstillinger og oppgaver som leverandør må utarbeide løsninger for. Her nevnes:

Hensyn til bymiljø, kulturminner og kulturmiljø

- Bybanen skal gå gjennom det historiske sentrum med automatisk fredet bygrunn, fredete bygninger og verneverdig kulturmiljø. Planarbeidet må finne løsninger som ivaretar kulturminner og kulturmiljø. Dette omfatter også omlegging av infrastruktur i automatisk fredet bygrunn.
- Bybanen skal også forbedre og styrke sentrums urbane kvaliteter og bruken av sentrum.
- Bybaneanlegget og tekniske installasjoner må ta hensyn til forventet økning i havnivå og tilpasses omgivelsene.
- Innspill og føringer fra arkitekt- og designkonkurranse skal innarbeides i reguleringsplanen. Se avsnitt om arkitektkonkurransen over.

Bybane og buss gjennom sentrum

- På strekningen mellom Strandgaten og Vetrilidsallmenningen skal bybanetrasé med holdeplass på Torget og sykkeltrasé løses for to faser:
 - Første fase; der det er gjennomgangstrafikk for biler og busser over Torget.
 - Andre fase; der Torget er stengt for gjennomkjøring med bil, men åpen for buss.Reguleringsplanen skal gi fleksibilitet til at en kan stenge for gjennomkjøring med bil over Torget og bygge om når det er aktuelt.
- To alternative løsninger for Bybanen og buss gjennom sentrum skal utredes i skissefasen:
 - Løsning med buss via Bryggen i samme trasé som Bybanen
 - Løsning der det ikke går buss langs BryggenVirkningen av alternativene skal vurderes for to tidsfaser; ved åpning av Bybanen og for år 2040. Det skal gjøres betraktninger for 2050, jmfør kap -. Herunder skal vurderes: kapasitet og frekvens for Bybanen og buss, kollektivtrafikkdekning /kapasitetsutnyttelse, vendemulighet, konsekvens for drift av Bybanen og buss, fysiske muligheter og forhold til annen trafikk, kulturminner og bruk av byrommene.
- Vurdere løsninger for kryssing av trolleybusstrasé. Trolleybussen går i Småstrandgaten og Bybanen må krysse og kjøre parallelt med trolleybussens kontaktledningsnett.
- Vurdere og planlegge for kobling av banetrasé mot framtidig byggetrinn mot Laksevåg/Loddefjord, se notat fra COWI (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter).

Holdeplasser for Bybanen

Vurdere plassering og dimensjonering holdeplassene i sentrum, og eventuelt fortsatt bruk av dagens endeholdeplass i Byparken, som en del av bybanenettet. Den midlertidig endeholdeplassen for banen fra Fyllingsdalen i Kaigaten skal omreguleres og bygges om som en del av arbeidet med Bybanen til Åsane.

Holdeplasser for rutebuss

- Vurdere plassering av bussholdeplass ved Torgalmenningen/Torget, ved Bradbenken og Vetrilidsallmenningen, som erstatning for holdeplassene på Bryggen.
- Tilstrebe at buss kan passere ny holdeplass i Kaigaten når Bybanen står på holdeplassen.

Trafikk og fremkommelighet

- Vurdere om det er behov for å justere tiltakspakken/ trafikkplan sentrum (se kap 5.1.2).
- Det er utfordrende å stenge for biltrafikk over Bryggen og redusere trafikken over Torget, uten samtidig å øke trafikken i Øvregaten og Sandviksveien ut over dagens nivå. Planarbeidet må derfor se på ulike løsninger som kan bidra til at denne økningen skal bli minst mulig, herunder å se på løsninger i flere faser. Løsninger for trafikk i sentrum og Sandviken må sees i sammenheng.
- Vurdere tiltak som gir bedre forhold for gående og syklende.

Alternative løsninger til kontaktledningsnett

- Konsekvenser av løsning med og uten kontaktledningsnett skal vurderes. Vurdere hvor lang strekning som bør driftes med alternativ teknologi med bakgrunn i leveransen fra Hordaland fylkeskommune. Se kap. 4.10.1.
- Anbefale løsning.

Driftsopplegg

Vurdere frekvens og behov for vending av vogner både i daglig drift og ved spesielle hendelser i sentrum (17. mai, eventuelt flom osv.). I sentrum skal flere linjer gå i samme trasé.

5.2 Delstrekning 2. Sandbrogaten – Eidsvågtunnelen

5.2.1 Kort beskrivelse av traséen

Saken om tilleggsutredning i Sandviken ble behandlet i bystyret 31.01.2018. Bystyret vedtok traséalternativ 4Bc.

Alternativet går i tunnel fra Sandbrogaten til holdeplass i fjell ved Sandviken kirke, og videre mot Amalie Skrams vei. Fra holdeplassen i Amalie Skrams vei går traséen videre til Åsaneveien, til holdeplass ved Sandviken sykehus og videre til holdeplass ved Norges Handelshøyskole (NHH). Traséen fortsetter langs Åsaneveien gjennom Eidsvågtunnelen. To felt av Åsaneveien, som i dag er en del av E39, frigjøres til bane og sykkel, mens gjennomgående biltrafikk flyttes inn i den forlengede Fløyfjellstunnelen.



Figur 8. Delstrekning 2. Sandbrogaten - Eidsvågtunnelen

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trasélengde i tunnel: | ca. 1260 m (beregnet fra delstrekningsgrensen nord for Sandbrogaten til Amalie Skrams vei). Tunnellengde kan påvirkes av alternative løsninger for strekningene mellom Amalie Skrams vei og NHH). |
| Trasélengde i dagen: | ca. 2210 m (beregnet fra Amalie Skrams vei til Eidsvågtunnelen) |
| Trasélengde delstrekning 2, sum | ca. 3470 m |
| Holdeplasser (4): | Underjordisk: ved Sandviken kirke I dagen: Amalie Skrams vei, ved Sandviken sykehus og ved NHH |

5.2.2 Forutsetninger

I konsekvensutredningen (2013) og vurderinger i forbindelse med bystyrebehandlingen i 2018, er de trafikale løsningene vurdert og anbefalt, og det er disse løsningene som legges til grunn for videre planlegging. Følgende tiltak er en forutsetning for videre arbeid med bybanetraséen gjennom Sandviken:

- Tiltakspakken for omlegging av trafikk i sentrum, som beskrevet under delstrekning 1.
- Forlengelse av Fløyfjellstunnelen, med fullt kryss i Eidsvåg og kun sørvendte ramper i Sandviken.
- Stenging av Bryggen for biltrafikk (Rv 585) vil gi stor trafikkbelastning på boligater i Sandviken og vil derfor kreve tiltak som reduserer gjennomkjøring i Sandviken.

Status for nevnte forutsetninger må oppdateres i skissefasen, før oppstart av teknisk forprosjekt. Innenfor reguleringsplanen for Bybanen skal tiltakene som er nødvendig for gjennomføring av Bybanen og gjennomgående sykkelanlegg innarbeides som en del av løsningen. Tiltakspakken må gjennomføres senest samtidig som Bybanen settes i drift.

5.2.3 Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 2

Gjennomgående tema for reguleringsplanarbeidet for alle delstrekninger er beskrevet i kap.4. I tillegg har delstrekning 2 noen spesielle utfordringer og problemstillinger som det må arbeides med løsninger for. Her nevnes:

Strekningen Sandbrogaten – Amalie Skramsvei

- Linjeføringen må ta hensyn til anbefalt konsept for bymiljøtunnelen og eksisterende tunneler og berggrunn.
- Bybanetunnelen og underjordisk holdeplass ved Sandviken kirke ligger i nærheten av flere store VA- tunneler og Muleelven. Planarbeidet må avdekke konflikter og vurdere løsninger.

Strekningen Amalie Skrams vei

- Flere løsninger for kryssområdet ved Glassknag skal vurderes. Løsningene må spesielt vurderes med hensyn til høyder, terreng og konsekvenser for omgivelsene.
- Vurdere løsninger og konsekvenser for bomiljø i Amalie Skrams vei
- Tilkost til eksisterende bebyggelse, forhold for gående, tverrforbindelser for gående og bydelsrute for sykkel skal vurderes. Amalie Skrams vei fungerer i dag som bydelsrute for sykkel.

Strekningen Amalie Skrams vei - Sandviken sykehus

Det er begrenset areal til bane, gange, sykkel og veg på strekningen mellom Amalie Skrams vei og Sandviken sykehus. Her må flere ulike løsninger vurderes i skissefasen, blant annet:

- Alt 1: Bybane, sykkel og fotgjengere i Åsaneveien forbi Strandens grend.
- Alt2: Bybanen legges i en 3-400m lang «bypass-tunnel» forbi det smale partiet ved Strandens grend. Åsaneveien vil da brukes til sykkelgate og tilkomstveg til bebyggelsen langs denne.
- Alt 3: Lengre bybanetunnel (5-600m) direkte fra Amalie Skrams veg til holdeplass ved Sandviken sykehus.
- Andre mulige løsninger

Figur 9. Alternativer Amalie Skramsvei – Sandviken sykehus. Alternativ 2 og 3 er vist med blå piler.



Løsningene må vurderes i sammenheng med kryssløsning for nye ramper fra Sandviken til Fløyfjellstunnelen (se kap 5.5), løsninger for gange og sykkel, det lokale vegnettet og tilgjengelighet til eiendommer.

Strekningen Sandviken sykehus – NHH

Strekningen, som i dag består av 4 felts Europavei, skal bygges om til lokalvei med Bybane, fortaus/gangvei og sykkelvei. Planlegging av nytt gatetversnitt på denne strekningen må ta hensyn til linjeføring for Bybanen (inkludert stigning), høydeforskjeller, avkjørsler og grensesnitt mot omgivelsene.

Holdeplasser

Det skal vises gode gangforbindelser til holdeplassene, spesielt mot sjøen, eksisterende bebyggelse, byutviklingsområdene og turområder. Følgende skal vurderes:

Holdeplass i fjell ved Sandviken kirke:

- Plassering av holdeplass i fjell lokalisering av oppganger, universell tilgjengelighet, sikkerhet og god betjening av målområder
- Konsept for holdeplass (høy, lav, midtstilt, sidestilt etc)
- Brannkrav og rømningsveier
- Ventilasjon og plassering av ventilasjonsjakter og -rom
- Muligheter for naturlig lys på underjordisk holdeplass
- Arealbehov og størrelse på fjellhall
- Anleggsgjennomføring for holdeplassen i fjell

Holdeplass ved Amalie Skrams vei:

- Plassering av holdeplass, linjeføring for banen, hensyn til eksisterende bebyggelse, kulturminner og gatetversnitt i Amalie Skrams vei må vurderes.
- Det må vurderes om holdeplassen bør flyttes et stykke nordover.

Holdeplass ved Sandviken Sykehus:

- Plassering av holdeplassen må sees i sammenheng med løsning for Bybanen, veg, sykkel og gange.

Holdeplass ved NHH:

- Plassering av holdeplassen må sees i sammenheng med forbindelse til omgivelsene, byrom, høyde på trasé og holdeplass.
- Holdeplassen ved NHH blir et viktig knutepunkt. Det skal legges til rette for god tilkomst og gode overganger for bane/ buss. Areal til bussholdeplass skal reguleres.

Trafikk og fremkommelighet

- Det er utfordrende å stenge for biltrafikk over Bryggen og redusere trafikken over Torget, uten samtidig å øke trafikken i Øvregaten og Sandviksveien ut over dagens nivå. Planarbeidet må derfor se på ulike løsninger som kan bidra til at denne økningen skal bli minst mulig, herunder å se på løsninger i flere faser. Løsninger for å redusere trafikk i sentrum og Sandviken må sees i sammenheng.
- Konsekvensene for kollektivtrafikkens fremkommelighet og konsekvenser av trafikale endringer i Sandviken skal utredes. Det skal foreslås avbøtende tiltak.
- Konsekvensene for bomiljø, gående og syklende må vurderes. Det skal foreslås avbøtende tiltak.
- Vurdere kryssløsninger: ved Åsaneveien-Nyhavnsveien (Sandviken sykehus), ved NHH, ved Munkebotntunnelen, se kap. 5.5 om Fløyfjellstunnelen.

Hensyn til kulturminner og kulturmiljø

- Vurdere løsninger og konsekvenser med hensyn til kulturminner, herunder for "Brødretomten".

Løsninger for busstrafikk

- Vurdere det samlede kollektivtilbudet i Sandviken, herunder i hvilke gater buss kan kjøre.
- Regulere holdeplass for buss langs Åsaneveien

5.3 Delstrekning 3. Eidsvågtunnel – Tertneskrysset

5.3.1 Kort beskrivelse av traséen

Bybanetraséen går i et av løpene i Eidsvågtunnelen og kommer ut på vestsiden av dagens E39 med holdeplass i Eidsvåg. Traséen fortsetter langs vestsiden av E39 til tunnelpåhugg ved Glaskaråsen, videre i tunnel til Griggastemma. Banen går i dagen langs østsiden av vannet Griggastemma til holdeplass ved Tertneskrysset, og videre i tunnel mot Åsane.

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Trasélengde i dagen: | Ca. 1460 m |
| Trasélengde i tunnel: | Ca. 2140 m |
| Trasélengde delstrekning 3, sum: | Ca. 3600 m |
| Holdeplasser (2): | Eidsvåg, Tertneskrysset |



Figur 10. Delstrekning 3: Eidsvågtunnelen - Tertneskrysset

5.3.2 Forutsetninger

Bybanen skal gå i egen trasé i ett løp av Eidsvågtunnelen (E39). I Eidsvåg og ved Tertneskrysset skal banetrasé og holdeplass integreres i fremtidig bystruktur.

I høringsforslaget til kommuneplanens arealdel er områdene rundt Griggastemma satt av til byfortettingssone. Bybaneholdeplassen ved Tertneskrysset skal legge grunnlag for byutvikling ved Griggastemma i henhold til kommuneplanens arealdel. Med bakgrunn i dette skal alternative traséer og alternativ plassering av holdeplass ved Tertneskrysset vurderes.

5.3.3 Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 3

Gjennomgående tema for reguleringsplanarbeidet for alle delstrekninger er beskrevet i kap. 4. I tillegg har delstrekning 3 noen spesielle utfordringer og problemstillinger som det må arbeides med. Her nevnes:

Kryssløsning i Eidsvåg

- Planarbeidet i delstrekning 3 må være koordinert med arbeid med delstrekning Fløyfjellstunnelen, særlig med hensyn til veikryssløsningen, tilrettelegging for ny bystruktur og kobling til lokale veier. Se kap. 5.5 Fløyfjellstunnelen.
- I Eidsvåg skal ny løsning legge grunnlag for god byutvikling og samtidig minimere ulemper ved ny veg/kryssløsning. Hovedprinsippet som er vist og behandlet i konsekvensutredningen (KU) er et nytt sentrum planlagt rundt en sentral bybane- og sykkelakse på dagens motorveg.
- Vurdere hvor langt nord Bybanen bør legges på dagens E39. Dette må sees i sammenheng med trasé, tilkobling for ny veg og løsning for sykkel.

Kombinert bybane- og sykkel tunnel

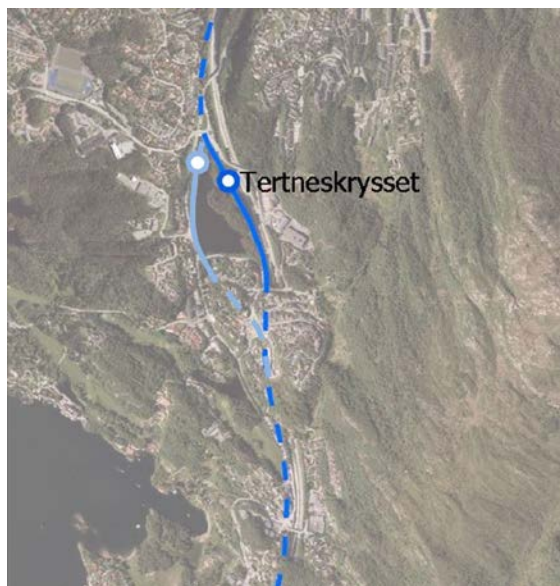
- Vurdere tekniske krav og kvalitet for kombinert bybane- og sykkel tunnel i ett løp av Eidsvåg tunnelen. Se også kap.6.66.5 om sykkel.

Holdeplass i Eidsvåg

- Vurdere lokalisering av holdeplassen med hensyn til kryssløsning i Eidsvåg, fremtidig byutvikling, passasjerdekning og tilgjengelighet.
- Vurdere muligheter for og, legge til rette for, fremtidig bystruktur i Eidsvåg. E39, vegkryss, vegramper og lokalveger legger beslag på store deler av området og gir begrensninger og føringer for fremtidig byutvikling.

Trasé og holdeplass ved Tertneskrysset

- Vurdere to alternativer med varianter:
 - Alt 1. Trasé fra Eidsvåg til Tertnes, samt plassering av holdeplass ved Tertneskrysset skal vurderes. Alternativ trasé for bane på østsiden som vist i KU (2013)
 - Alt 2. Trasé på vestsiden av Griggastemma. Behovet for utfylling i Griggastemma må vurderes.
- Vurdere muligheter for, og legge til rette for, fremtidig bystruktur ved Griggastemma/Tertneskrysset. Terreng, E39, vegkryss, vegramper og lokalveger legger beslag på store deler av området og gir begrensninger og føringer for fremtidig byutvikling.



Figur 11. Alternative traséer ved Griggastemma

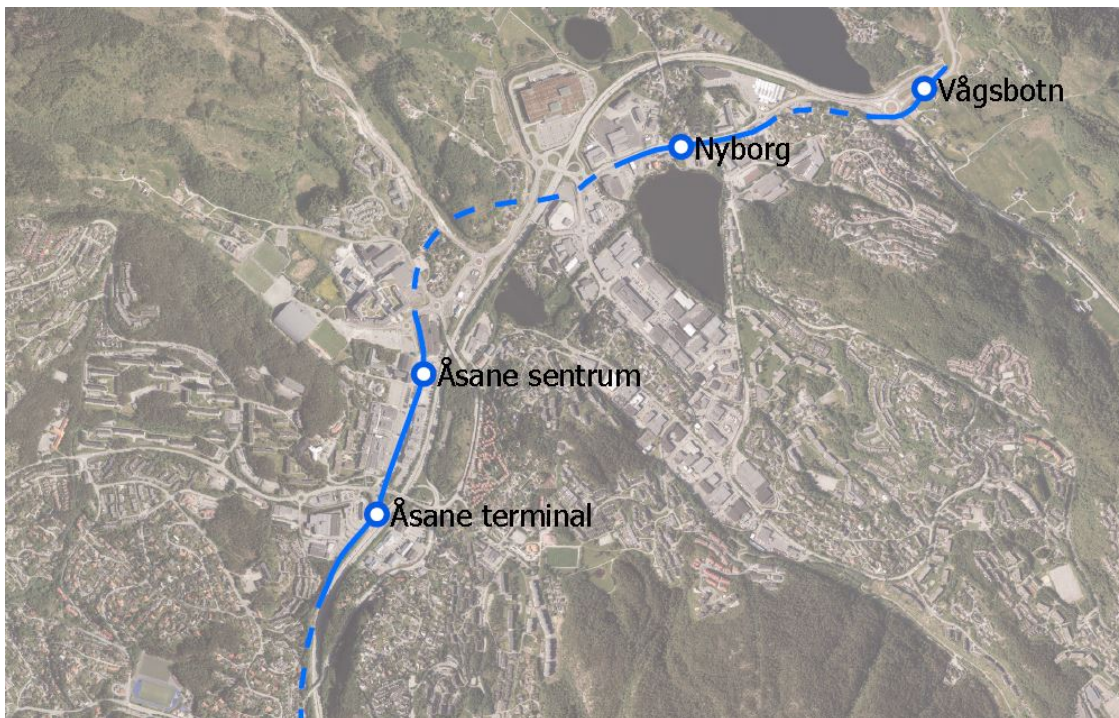
Hensyn til jordvern og drikkevann

- Ved utarbeiding av løsninger skal jordvern vektlegges.
- Jordalsvannet som drikkevannskilde må ivaretas.

5.4 Delstrekning 4. Tertneskrysset – Vågsbotn

5.4.1 Kort beskrivelse av traséen

Traséen fra Tertneskrysset følger alternativ 2C slik det er beskrevet i KU. Traséen går via Åsane terminal, gjennom Åsane senter, krysser E39 til Nyborg, og videre til endeholdeplass i Vågsbotn.



Figur 12. Delstrekning 4: Tertneskrysset – Vågsbotn

| | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Trasélengde i dagen: | Ca. 1500 m |
| Trasélengde i tunnel: | Ca. 2000 m – skal vurderes på ny i dette reguleringsplanarbeidet |
| Holdeplasser (4): | Åsane terminal, Åsane sentrum, Nyborg og Vågsbotn |

5.4.2 Forutsetninger

- I konsekvensutredningen for Bybanen fra 2013 er bybanetraséen i Åsane lite detaljert. Det er kommet inn nye innspill og endrede forutsetninger som fører til at fagetaten anbefaler at flere alternativer for kryssing av E39 utredes. Se kap. 5.4.3. Bakgrunnen er:
 - Statens vegvesen har utredet Ringveg øst og E39 nord i Åsane (aug. 2016). Utredningene viser at det ikke vil være behov for Nyborgtunnelen, som lå til grunn for konsekvensutredningen fra 2013. Dette åpner for å vurdere alternative bybanetraséer med kryssing på bro over E39 mellom Åsane sentrum og Nyborg, i reguleringsplanarbeidet for Bybanen.
 - Statens vegvesen er i oppstartsfasen i arbeidet med kommunedelplan for Arna-Vågsbotn-Klauvaneset (Ringveg øst).
- Reguleringsplanen for Nyborg
 Forslaget til reguleringsplanen for Nyborg er sendt til politisk behandling. I reguleringsplanen er to alternative bybanetraséer og holdeplasser vurdert og lagt inn i planforslaget. Utredningene i planforslaget må inngå som en del av grunnlaget for vurderingene av bybanetraséen.

- Privat detaljregulering i Åsane sentrum

I Åsane sentrum ønsker private utbyggere (Thon-gruppen) å starte opp arbeid med privat detaljregulering. Foreløpig er det utarbeidet en vurdering og mulighetsanalyse av alternative bybanetraséer gjennom Åsane sentrum. Det er også skissert en endret løsning for trafikksystemet i Hesthaugveien og Åsane terminal (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter).

5.4.3 Problemstillinger i planarbeidet for delstrekning 4

Gjennomgående tema for reguleringsplanarbeidet for alle delstrekninger er beskrevet i kap. 4. I tillegg har delstrekning 4 flere spesielle utfordringer og problemstillinger som det må arbeides med. Her nevnes:

Styrke bymiljøet

Reguleringsplanen for Bybanen skal bidra til å binde bydelen sammen og legge til rette for urbane kvaliteter, attraktive byrom og gode fotgjenger- og sykkelforbindelser i Åsane sentrum og videre til Nyborg.

Åsane terminal - Hesthaugvegen

Vurdere og optimalisere alternative løsninger for trafikksystemet i Hesthaugveien og Åsane terminal. Herunder skal også løsningen vist i mulighetsanalysen fra privat planarbeid (Thon-gruppen) vurderes. Planarbeidet for Bybanen skal koordineres med det private planarbeidet.

Kryssing av E39 i Åsane. Trasévurderinger Åsane-Nyborg

Vurdere løsninger og teknisk gjennomførbarhet for bybanetraséen med kryssing av E39 fra Åsane sentrum til Nyborg. Tre alternativer, med varianter, for kryssing av E39 kan være aktuelle og skal vurderes, herunder:

- Kryssing under E39 i lang tunnel som vist i alternativ 2c i KU (2013) og plassering av holdeplass på Nyborg (vedtatt trasé i Åsane)
- Kryssing over E39 med bro. Nordlig alternativ; langs E39 og over E39 til Nyborg.
- Kryssing over E39 med bro. Sørlig alternativ; en kortere strekning langs E39 og over E39 til Nyborg.



Figur 13. Kryssing av E39 i Åsane. Alternative traséer

Innfartsparkering

Vurdere, og eventuelt regulere, plassering av innfartsparkering i Åsane. Mulighet for fremtidig utviding av parkeringsanleggene og mulighet for kombinasjon med andre formål skal vurderes. I tilknytning til holdeplassene i Åsane skal det legges til rette for innfartsparkering. Det kan være aktuelt med flere innfartsparkeringsanlegg i Åsane for å avlaste Åsane sentrale deler.

Nyborg

Valg av trasé og plassering av holdeplass i områder ved Nyborg må ses i sammenheng med kryssing av E39 og løsninger og målsettinger i områderegeringsplanen for Nyborg.

Bybanetrasé og holdeplass i Vågsbotn

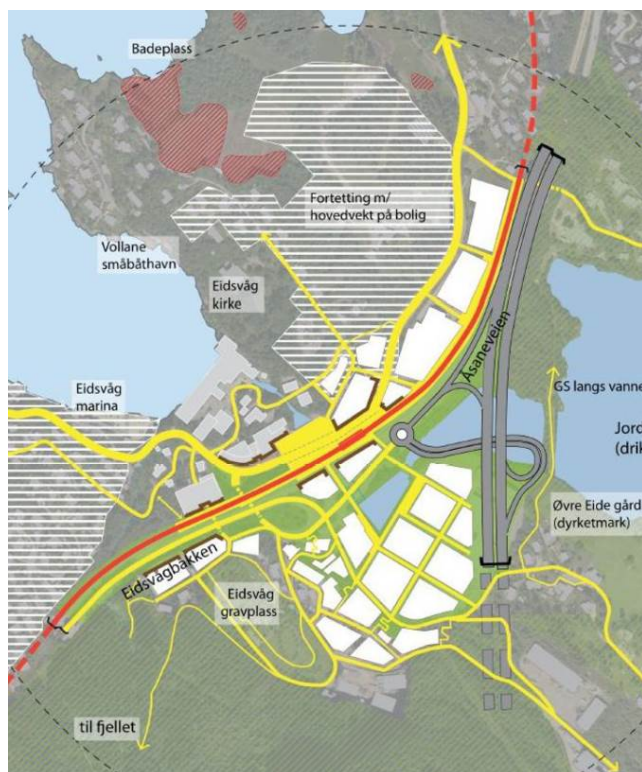
Løsninger og teknisk gjennomførbarhet for bybanetraséen og holdeplassen i Vågsbotn må vurderes. Dette arbeidet må samordnes med Statens vegvesen sitt arbeid med kommunedelplanen for Arna-Vågsbotn-Klauvaneset.

5.5 Delstrekning Fløyfjellstunnelen

5.5.1 Kort beskrivelse av traséen

For å frigjøre Åsaneveien til bybane, sykkel og lokalveg, forlenges E39 Fløyfjellstunnelen til Eidsvåg. Ny lengde på Fløyfjellstunnelen vil da bli rundt 5,3 km.

Delstrekning Fløyfjellstunnelen omfatter to nye tunneltuber på rundt 2,5 km, tunnelrampekryss til Sandviken, ny kryssløsning og tilkobling til dagens veg i Eidsvåg.



| | |
|--------------------------------|-------------|
| Trasélengde i dagen (Eidsvåg): | Ca. 6-700 m |
| Trasélengde ny hovedtunnel: | Ca. 2500 m |
| Trasélengde rampetunneler: | Ca. 7-900 m |

Figur 15. Forlenget Fløyfjellstunnel

5.5.2 Forutsetninger

Innhold og grensesnitt

Statens vegvesen har et utvidet ansvar for denne delen av planprosjektet, inklusiv delprosjektleder. Delstrekning Fløyfjellstunnelen omfatter all omlegging og regulering av hovedvegen, det vil si hovedtunnelen, kryssramper til Sandviken, ny kryssløsning med brukonstruksjoner i Eidsvåg, og tilkobling til dagens hovedveg nord for Eidsvåg. I Sandviken og Eidsvåg er det grensesnitt der dagløsningene må utvikles og koordineres sammen med delstrekning 2 og 3.

Fravik

Vegdirektoratet har godkjent fire prinsippfravik fra veg- og tunnelnormalen. Det gjelder tunnallengde over 4 km, kryssavstand fra portal i Sandviken, kryss i fjell, og profilendring mellom ny og gammel del av tunnelen. Vilkår og avbøtende tiltak for disse skal følges opp i planarbeidet, og geometri legges fram for Vegdirektoratet for endelig dokumentasjon og godkjenning. Statens vegvesen har ansvar for oppfølging av fraviksknad(er) mot Vegdirektoratet, men leverandør skal utarbeide nødvendig tegningsunderlag og grunnlagsnotat som drøfter og dokumenterer fravikene. Dette gjelder også for eventuelle nye fravik det må søkes om.

Risikoanalyse

Leverandør har hovedansvar for gjennomføring og dokumentasjon av en risikoanalyse, der nødetatene involveres og alle sikkerhetsaspekter ved den nye forlengede Fløyfjellstunnelen belyses. Analysen gjennomføres i henhold til. Statens vegvesens håndbøker (kap. 2.7), og det forutsettes her at leverandør benytter uavhengig kompetanse/personell som ikke deltar i det ordinære planarbeidet. Risikoanalysen skal legges ved sknad om sikkerhetsgodkjenning av tunnelen, samt ved oppfølging av fraviksaker for tunnelutformingen.

Tunneloppgradering

I henhold til EU-krav må oppgradering av sikkerheten i *eksisterende* Fløyfjellstunnel gjennomføres før det er aktuelt med byggestart for bybanen til Åsane. Statens vegvesen har etablert et eget prosjekt («oppgraderingsprosjektet») som arbeider med en tiltaksplan for dette. Tiltaksplanen antas å være klar og godkjent ved årsskiftet 2018/19. Tiltakene er tenkt gjennomført i perioden 2020-22.

Planarbeidet må koordineres med oppgraderingsprosjektet for eksisterende tunnel. Dette gjelder særlig tidlig avklaring av løsning for sammenkoblingssonen mellom ny og eksisterende tunnel. Både av hensyn til tid, kostnader og krevende trafikkavvikling i byggeperioden vil det trolig være et mål å kunne klargjøre mest mulig av sammenkoblingssonen samtidig med tunneloppgraderingen. Dette arbeidet er allerede startet opp i regi av SVV, og status for nevnte forutsetninger må oppdateres ved oppstart av leverandørens arbeid.

5.5.3 Problemstillinger i planarbeidet for Fløyfjellstunnelen

Planarbeidet med forlengelse av Fløyfjellstunnelen vil skje i tett samarbeid med Bergen kommune og Statens vegvesen. Inkludert i planarbeidet er kryss i fjell, og kryss i Sandviken og Eidsvåg der løsningene også er integrert i delstrekning 2 og 3. Arbeidet omfatter analyser og kartlegginger, og en skissefase med utarbeiding og vurdering av flere alternative løsninger. Valgt løsning skal reguleres, der utredning av virkninger og forslag til avbøtende tiltak inngår. Gjennomgående tema for reguleringsarbeidet for alle delstrekninger er beskrevet i kap.4. For delstrekning Fløyfjellstunnelen gjelder i hovedsak alle oppgaver som er vanlige i komplekse vegtunnelprosjekter. Her pekes likevel særskilt på noen sentrale problemstillinger i arbeidet:

Fløyfjellstunnelen med sammenkoblingssone og rampetunneler

- Sammenkobling med eksisterende tunnel, og trasé/påhugg for hovedtunnel og rampetunnel(er) skal vurderes og fastlegges. Det er blant annet også spørsmål knyttet til Munkebotvatnet som ligger i dagen over traséen.
- I Sandviken planlegges en rundkjøring med sørvendte rampetunneler til Fløyfjellstunnelen. Påkjøringsrampen legges i eksisterende tube, mens det etableres en ny tunnel for avrampe.
- Statens vegvesen har startet arbeidet med å vurdere alternative løsninger. Status for dette må oppdateres ved oppstart av leverandørens arbeid.

Kryssløsning i Sandviken

- Dagløsning med bybane, kryss og ny lokalveg tunnel mot Ytre Sandviken er krevende. Alternativer må utarbeides sammen med ulike prinsipper for bybanetrasé mellom Amalie Skrams veg og Sandviken sykehus.
- Løsninger må tilpasses den eksisterende Munkebotntunnelen og ta hensyn til en avløpstunnel som passerer området. Aktuelle problemstillinger gjelder blant annet høyder på krysset, plassering av påhugg, bruk av Munkebotntunnelen (envegs/tovegs trafikk), eventuell tilknytning til dagens nordgående løp i Fløyfjellstunnelen, eventuell ny tilkomst til Sandviken brygge, trafiksikkerhet, støy og lokal luftforurensning, mv.
- Løsningen må ivareta gangforbindelser og sykkelruter. Se kap. 6.

Kryssløsning i Eidsvåg

- I Eidsvåg skal ny løsning legge grunnlag for god byutvikling og samtidig minimere ulemper ved ny veg/kryssløsning. I hovedprinsippet som er vist og behandlet i konsekvensutredningen (KU) er et nytt sentrum planlagt rundt en sentral bybane- og sykkelakse på dagens motorveg.
- I henhold til vedtak i bystyret 31.01.2018 må en i skissefasen også vurdere alternative kryss-utforminger og -plasseringer som i størst mulig grad tar hensyn til byutvikling, jordvern mv. Dette kan blant annet være varianter med avrampe i fjell. Kartlegging og avbøtende tiltak for støy og lokal luftforurensning er viktige i Eidsvåg.
- I Eidsvåg må det vurderes om noe mer utfylling i Jordalsvatnet er mulig, og kan bidra til bedre løsninger for byutvikling og reduserte brulengder. Geotekniske og miljøtekniske undersøkelser er her påkrevd, jfr. kap.4.22.
- Ut fra kostnader og andre hensyn må det vurderes nærmere hvor langt nord bybane og sykkelveg kan/bør legges på dagens motorveg. Dette må da ses i sammenheng med mulige løsninger for tilkobling og trasé for ny hovedveg.

Grunn- og miljøundersøkelser

- Grunn- og miljøundersøkelser er helt sentralt for delstrekning Fløyfjellstunnelen. Se kap. 4.22.

Faseplaner/gjennomføring, og samordning med oppgraderingsprosjektet

- Vurdere avhengigheter i byggefasen, og utarbeide faseplaner for gjennomføring sammen med Hordaland fylkeskommune, Bergen kommune, Bybanen Utbygging og Statens vegvesen. Dette inkluderer samordning med oppgraderingsprosjektet for eksisterende tunnel.

Hensyn til jordvern og drikkevann

- Ved utarbeiding av løsninger skal jordvern vektlegges.
- Jordalsvannet som drikkevannskilde må ivaretas.

Konsekvenser av kollektivfelt/sambruksfelt

Bergen bystyre har bedt Statens vegvesen å vurdere kollektiv/sambruksfelt fra Eidsvåg gjennom den forlengede Fløyfjellstunnelen, jfr.vedtak 31.01.2018 (kap.1.7). I samråd med Statens vegvesen skal muligheter og konsekvenser av dette belyses i planarbeidet.

6 Planlegging av hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane

Bystyret har vedtatt at det skal utredes og planlegges en sammenhengende høykvalitets sykkelløsning fra sentrum til Åsane, parallelt med reguleringsplan for Bybanen. Traséen skal ta utgangspunkt i hovedrute, i sykkelstrategien fra 2010 og vil være tilbudet langs E39 og Rv555.

6.1 Forutsetninger

Hovedmål og strategi for sykkel i Bergen og strekningen sentrum-Åsane er beskrevet i kap. 1.5.

Kvalitet

For å nå målene er det viktig å oppnå god kvalitet på sykkelanleggene. Kvalitetsmålene i dokumentet *Bybanen og sykkel* legges til grunn for vurderingene (Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter). Med høy standard menes at sykkelveiene skal være sikre, føles trygge, være sammenhengende, ha god fremkommelighet, være komfortabel og attraktiv ved å gi en god reiseopplevelse.

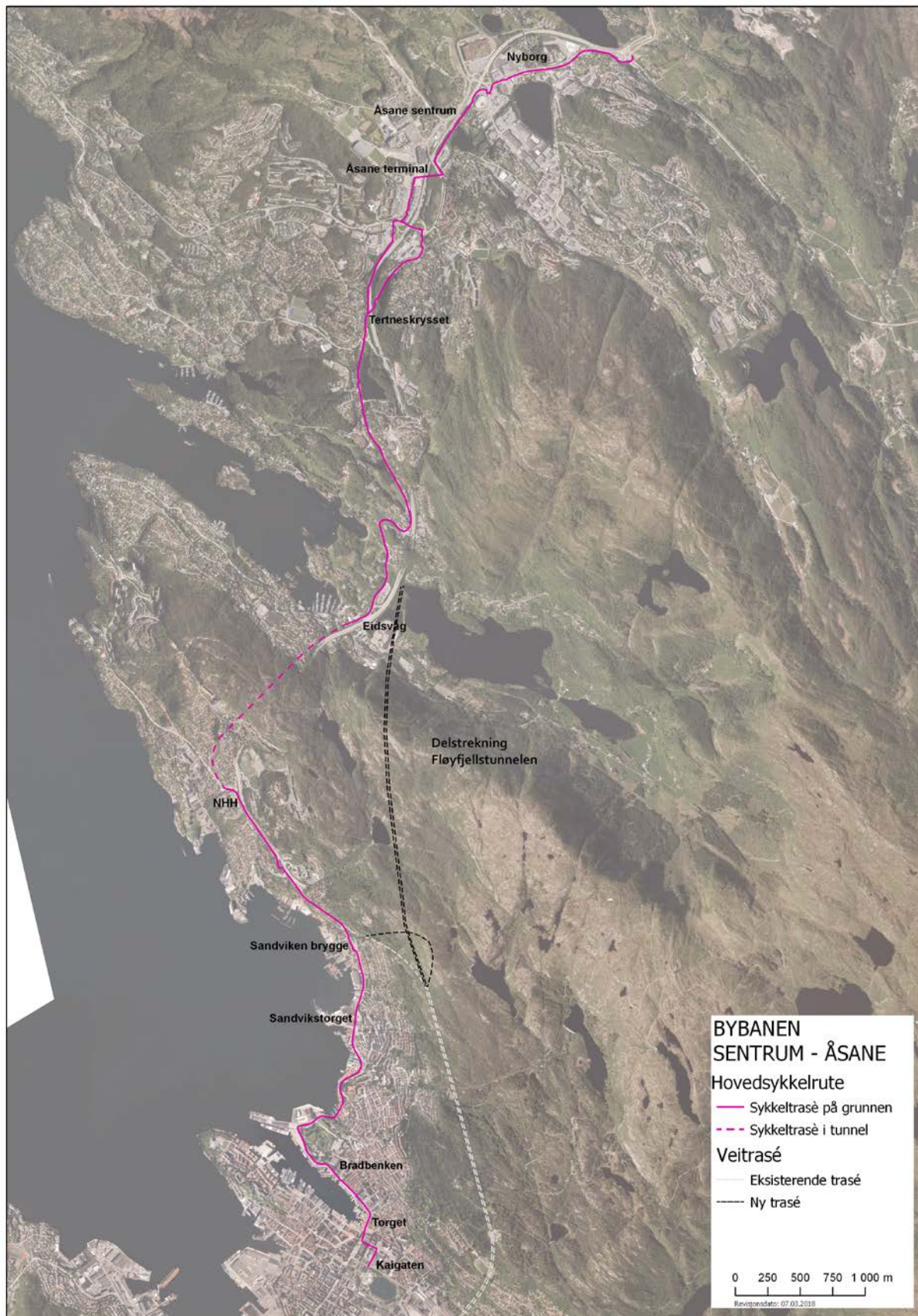
Som grunnlag for rutenettet brukes sykkelstrategien som gjelder fra 2010 og frem til det er vedtatt ny strategi. Leverandør blir løpende orientert om eventuelle endringer som vil ha betydning for planleggingen av sykkelløsningen til Åsane.

Konsekvensutredningen

Konsekvensutredningen for Bybanen (2013) viser og anbefaler løsninger for system og trasé for sykkel og ligger som et grunnlag for arbeidet som skal utføres. På deler av strekningen er det ikke vist eller vurdert sykkeltrasé i konsekvensutredningen. Hele strekningen skal derfor gjennomgå og vurderes i arbeidet.

6.2 Problemstillinger

- Det skal planlegges gjennomgående hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane/Vågsbotn.
- Løsningene skal i hovedsak reguleres i reguleringsplanene for Bybanen, men fra Bradbenken til Sandviken Brygge skal hovedsykkelruten reguleres i egen plan.
- Det skal vises koblinger til andre sykkelruter og til gatenettet langs strekningen.



Figur 16. Skissert hovedsykkeltrasé som utgangspunkt for arbeidet. Det er vist to alternativer mellom Griggastemma og Åsane sentrum. Trasé mellom Åsane sentrum og Nyborg er avhengig av hvordan Bybanen krysser E39.

Vurderingskriterier

Vurdering av trasé, system og løsning skal tilpasses situasjonen. Blant tema som skal vurderes er målsettinger, kvalitetskriterier for sykkeltrafikken, forholdet til gående, bruk av byrommene, historie, urbane verdier, bomiljø, bebyggelse og byutvikling. Stedvis vil det være behov for overordnede risiko- eller kostnadsvurderinger. Der det er gjort egne vurderinger av gang- og sykkeltilkomst til holdeplassene eller byromsanalyser skal dette inngå som grunnlag.

Utføring av arbeidet er beskrevet i Planfaser, kap. 3.1

I skissefasen skal leverandør:

- Definere brukergrupper. Avklare hvilke reisemål, reiselengder, målgrupper og type sykler, som bør vektlegges og inkluderes i løsningsarbeidet for best måloppnåelse.
- Vurdere trasé
- anbefale system. Vurdering av system gjøres med utgangspunkt i prinsipp fra sykkelhåndboken med sykkelveiløsninger i tettbygd strøk og sykkelveiløsning utenfor tettbygd strøk.
- Utarbeide trafikkanalyser, se kap. -. Beregne fremtidig trafikkgrunnlag for gående og syklende, basert på dagens trafikkmengder og politiske målsettinger. Dimensjonerende bredder langs strekningen vil variere med antall brukere.
- Vurdere plassering og prinsipp for systemskifter. Antall systemskifter og sideskift skal holdes på et lavt nivå.
- Vise hvordan andre ruter og gater langs traséen kan knyttes til hovedsykkelruten.
- Vurdere løsninger og bredder basert på trafikk tall og fartsgrenser.
- Tilpasse løsninger til situasjon og vise prinsipp for løsning.

Anbefalte løsninger skal beskrives og vises som prinsipp i overordnet kart for hele strekningen. Trasé, plassering av systemskifter, koblinger med tilliggende gater skal komme frem. Prinsipielle løsninger skal illustreres. Det skal lages en tegning med forutsatt hastighetsnivå for sykkeltrafikk i begge retninger langs hovedsykkelruten.

I arbeidet med reguleringsplan og teknisk forprosjekt skal leverandør

- Regulere hovedsykkelrute og tilkomst for sykkel til holdeplassene
- Regulere sykkelparkeringsplasser:
 - Vurdere antall og type sykkelparkeringsplasser ved holdeplassene
 - Vurdere hvilke holdeplasser som skal ha Bysykler. Plassering skal vises.
- Vurdere hvordan det kan legges til rette for gode og hyppige kryssingsmuligheter både på eksisterende og nye punkter langs vei og bane; som gangfelt eller tilrettelagt kryssing med vikeplikt for gående og syklene.

6.3 Hovedsykkelrute fra Kaigaten til Bradbenken

Det skal reguleres hovedrute for sykkel fra krysset mellom Kaigaten og Christies gate til Bradbenken ved Sandbrogaten som en del av delstrekning 1 for Bybanen. Sykkelaséen følger i all hovedsak banetraséen. Det tas utgangspunkt i løsningen med sykkelfelt vist i KU (2013).

Forutsetninger

- Kjøremønster i tiltakspakke sentrum med bybane, se Delstrekning 1. Kaigaten – Sandbrogaten, kap. 5.1.
- Løsning for sykkelanlegg skal koordineres med innspill fra arkitektkonkurranse for Bryggen og Torget.

Problemstillinger

- Vurdere hvordan sykkelfeltløsning vist i KU kan tilpasses målsetting om å skille sykkeltrafikk fra motor- og gangtrafikk.
- Tilpasse bredder og sikre tilstrekkelig kvalitet, herunder trygghet for brukerne
- Kryssløsningene skal tilrettelegge for sykling til de andre rutene i Christies gate, Strandgaten, Strandkaaien, Kong Oscars gate og Nikolaikirkeallmenningen.
- Anbefale en avslutning av traséen i krysset med Kaigaten.
- Vurdere samspillet med kollektivtrafikk, spesielt i krysset ved Christies gate og Kaigaten
- Vurdere samspillet med gangtrafikk
- Vurdere løsningene ved bussholdeplasser og bybanestopp



Figur 17. Skissert hovedsykkeltrasé fra Kaigaten til Bradbenken (rød linje)

6.4 Hovedsykkelrute fra Bradbenken til Sandviken Brygge

Det skal utarbeides egen detaljreguleringsplan for hovedsykkelruten fra Bradbenken til Sandviken Brygge; ca 2,5 km.

Forutsetninger

- Traséen følger Sjøgaten og Sandviksveien frem til området ved Sandviken Brygge. Fra Bradbenken tas det utgangspunkt i løsningen med sykkelfelt som vist i KU. Ved Sandviken Brygge tas det utgangspunkt i sykkelveiløsning.

Problemstillinger

Løsningen for sykkel må sees i sammenheng med trafikkløsningen i sentrum og Sandviken. Viser til 5.1 og 5.2.

- Det skal vurderes om systemskifte skal ligge på Bradbenken ved krysset mellom Sjøgaten og Sandviksveien, i området ved Sandviken brygge eller ved kryss for Fløyfjellstunnelen.
- Vurdere løsning forbi bussholdeplasser og bybanestopp.
- Vurdere løsning gjennom plasser og torg
- På strekningen er det flere områder langs sjøfronten som har kulturhistorisk verdi. Planarbeidet skal vurdere, og finne løsninger som ivaretar bevaring, bruk og allmenn ferdsel.

Løsningene skal bidra til å forbedre forholdet for gangtrafikken og bymiljøet langs gaten.

Figur 18. Skissert hovedsykkeltrasé fra Bradbenken til Sandviken Brygge (rød linje)



Det er utarbeidet et forprosjekt for et midlertidig sykkelanlegg med problemstillinger som kan være aktuelle. (Bergensprogrammet-Sentrumsgruppen. 12.04.2016) Vedlegg B: Grunnlagsdokumenter).

6.5 Hovedsykkelrute fra Sandviken Brygge – NHH – Eidsvågstunnelen

Fra Sandviken Brygge til Eidsvågstunnelen skal hovedsykkelruten reguleres som en del av delstrekning 2 for Bybanen.

Problemstillinger

- På strekningen er det flere områder som har kulturhistorisk verdi. Planarbeidet skal vurdere, og finne løsninger som ivaretar bevaring, bruk og allmenn ferdsel.
- I området ved Sandviken Brygge og Munkebotntunnelen skal hovedruten knyttes sammen med bydelsruter i Måseskjærveien, Amalie Skrams vei og Sudmanns vei, se Figur 20. På strekningen fra Nyhavnsveien-NHH tas det utgangspunkt i vist løsning i KU som en integrert del av delstrekning 2 for Bybanen.
- På strekning mellom Amalie Skrams vei og Sandviken sykehus skal det vurderes løsning med bane i dagen eller i kort tunnel. Problemstilling er beskrevet i delstrekning 2 for Bybanen (se kap. 5.2).
- Ved NHH skal det vurderes om traséen skal gå gjennom skoleområdet eller langs Åsaneveien. Dette ses i sammenheng med løsning for sykkel tunnel, holdeplass og kobling til andre ruter. Ruter i Øyjordsveien og Helleveien skal knyttes til på en god måte.



Figur 19. Øverst. Skissert hovedsykkeltrasé fra Sandviken Brygge til NHH (rød linje)

Figur 20. Nederst. Sykkelruter fra sykkelstrategien, ved Sandviken brygge. Rød er hovedruter, blå er bydelsruter



6.6 Hovedsykkelrute Eidsvågstunnelen – Eidsvåg - Tertneskrysset

Fra Eidsvågstunnelen til Tertneskrysset skal hovedsykkelruten reguleres som en del av delstrekning 3 for Bybanen.

Forutsetninger:

- Ervikveien skal fungere som avlastingsvei når E39 er stengt og skal til en hver tid være åpen for utrykningskjøretøy.
- Planarbeidet skal koordineres med planlegging av sykkeltrasé i Eidsvågveien (offentlig planarbeid).
- Bybanen skal bruke ett av løpene i dagens Eidsvågstunnel. Det andre løpet skal fungere som lokalveg mellom Sandviken og Eidsvåg.

Problemstillinger:

Fra NHH til Eidsvåg skal plassering og utforming av tunnel for sykkel vurderes. Utgangspunktet er en sykkelvei mest mulig parallelt med bybanetunnelen:

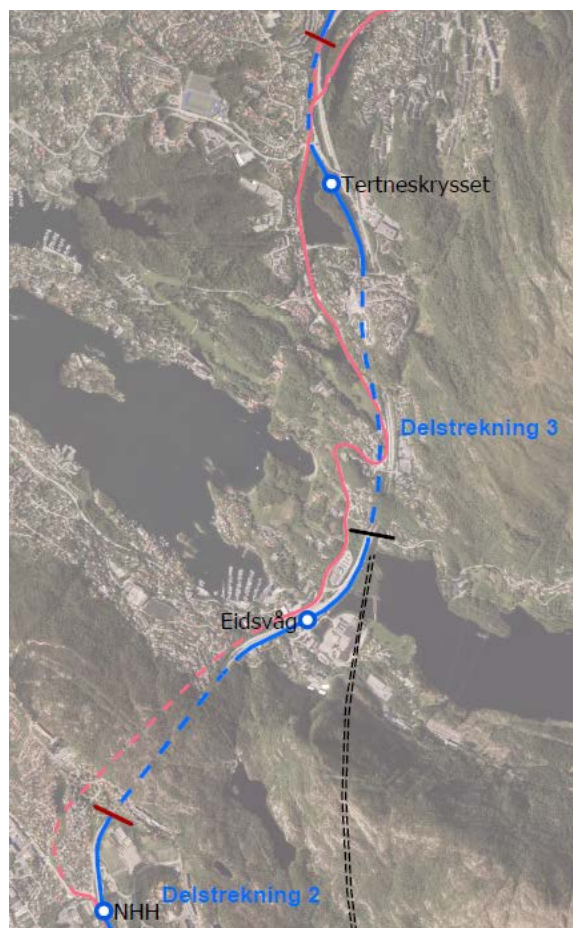
- Sykkelvei i utvidet bybanetunnel (med og uten strossing)
- Sykkelvei i eget tunnelløp

I skissefasen må varianter av løsningene vurderes.

I vurderingen inngår blant annet:

- Plassering av påhugg ved NHH, herunder i Breiviksbakken og Søndre Øyjorden.
- Tunnelportal i Eidsvåg vurderes i sammenheng med løsningen forøvrig.
- Behov for rømning fra tunnelløp for lokalveitrafikk i Eidsvågstunnelen.
- Om det skal tilrettelegges for gående i sykkel tunnelen.

Figur 21. Skissert hovedsykkeltrasé fra NHH og Tertnes (rød linje)



Andre problemstillinger

- Hovedsykkelruten skal ha god forbindelse til sykkelruten i Eidsvågsveien.
- I Eidsvåg skal sykkelanlegget bygge opp under fremtidig gatestruktur.
- Vurdere hvordan hovedruten kan ivareta funksjon lokalt sammen med gjennomgående sykkeltrafikk.
- Dersom hovedruten legges parallelt med Bybanen i Eidsvågstunnelen, som vist i KU, skal en tilknytning til Tyriveien og Eidsvågsbakken vurderes.

- Strekningen fra Eidsvåg til Tertneskrysset er i hovedsak ikke vist i KU. Det skal vurderes om sykkelfeltløsninger eller sykkelvei er best egnet på strekningen.
- I skissefasen skal følgende alternative traséer vurderes i "Erviksvingene"
 - Sykkeltunnel forbi svingene
 - Dagløsning med egnet sykkelssystem
 - Løsning med prioritering av gange, sykkel og kollektiv. Vurdere hvordan stenging av Ervikveien vil påvirke løsningene for gående og syklende
- Vurdere behov for omlegging av vassdrag langs traséen
- Løsning ved Griggastemma sees i sammenheng med løsning for bane og plassering av holdeplass.
- Det skal vises kobling til sykkelrute i Tertnesveien

I vurderingene av sykkeltunnel kan det tas utgangspunkt i arbeid med sykkeltunneler som er gjort i reguleringsplanarbeidet for Bybanen til Fyllingsdalen.

6.7 Hovedsykkelrute fra Tertneskrysset – Åsane sentrum

Fra Tertneskrysset Åsane sentrum skal hovedsykkelruten reguleres som en del av delstrekning 4 for Bybanen.

Problemstillinger:

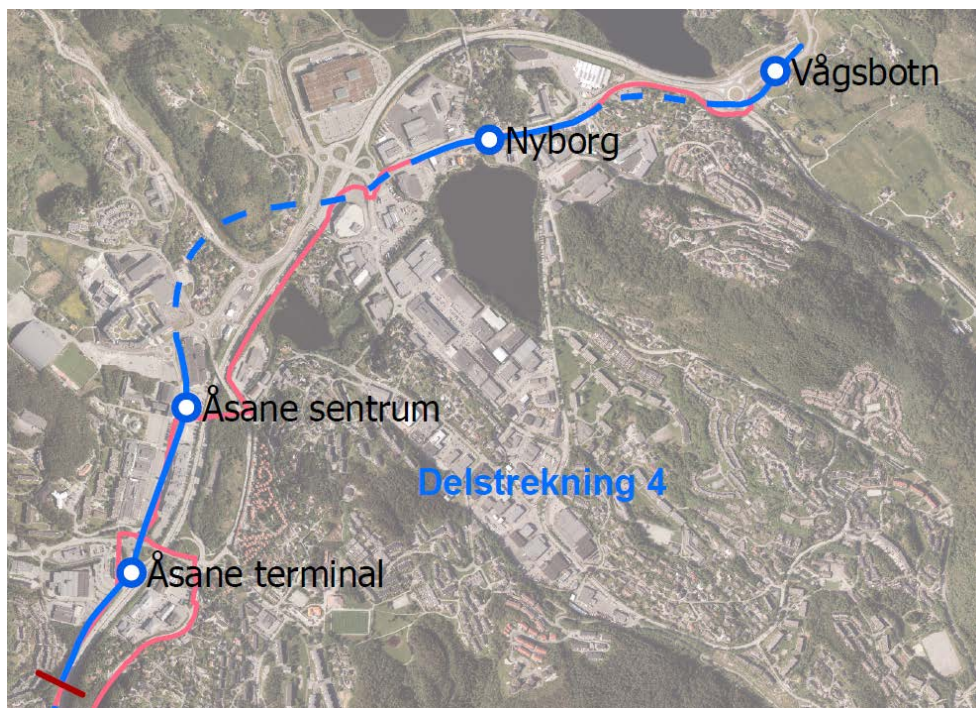
- I skissefasen skal to alternative traséer vurderes, mellom Tertneskrysset og Åsane terminal. Se Figur 22.
 - Over Stamskaret (langs Åsamyrane)
 - På vestsiden av E39 i dagen eller i tunnel (egen eller sammen med Bybanen)
- Løse kobling til bybaneholdeplass, bussterminal og sykkelruter i Hesthaugvegen.
- Vise løsning for kryssing av E39 i Hesthaugkrysset.



Figur 22. Alternative traséer for hovedsykkelrute i Åsane (rød linje)

6.8 Hovedsykkelrute Åsane sentrum – Nyborg - Vågsbotn

Fra Åsane sentrum til Vågsbotn skal hovedsykkelruten reguleres som en del av delstrekning 4 for Bybanen.



Figur 23. Skissert hovedsykkeltrasé fra Åsane sentrum til Vågsbotn (rød linje)

Forutsetning

- Samordning med andre planer i området.
- Valg av løsning for sykkel mellom Åsane sentrum og Nyborg vil avhenge av løsning for Bybanens kryssing av E39.

Problemstillinger:

I skissefasen:

- Vurdere trasé for sykkel mellom Åsane senter og Nyborg, se Delstrekning 4. Tertneskrysset – Vågsbotn, kap. 5.4.
- Vurdere løsning for kryssing av E39 fra Åsane sentrum til "c-tomten"/Nyborg. Se konsept for trasé i Figur 23.
- Vurdere behovet for detaljering og tilpassinger til områdereguleringsplanen for Nyborg
- Vise løsning og tilrettelegge for gode koblinger med andre sykkelruter
- Vurdere to løsninger på strekningen Åsamyrane fra Flaktveitvegen til Vågsbotn:
 - Stenge for gjennomgangstrafikk.
 - Opprettholde gjennomgangstrafikk.

7 Arbeidsprosess og leveranser

7.1 Leverandør sin organisasjon

Oppdragsgiver vurderer reguleringsplanoppgaven som svært kompleks. Leverandør skal etablere en tydelig oppdragsledelse med tilstrekkelig kapasitet, pluss tilgjengelige støtteressurser underveis og ved sykdom /ferieavvikling. Leverandørens ledergruppe skal lede prosjektet gjennom alle prosjektets faser, ha det faglige ansvaret, ha ansvaret for å koordinere det tverrfaglige løsningsarbeidet, samt følge opp kontrakt mht. fremdrift og budsjetter. Leverandør skal vise hvordan de vil organisere seg med nødvendig kompetanse for å løse oppgavene.

7.2 Tilstedeværelse i Bergen

Leverandør skal samarbeide tett med oppdragsgiver. Leverandør har ansvaret for gode kommunikasjonslinjer mellom sin og oppdragsgivers organisasjon. Fra og med fase 3 til og med fase 4a og 4b, må leverandør ved prosjektledelsen være lokalisert i Bergen minimum 3 dager pr uke. Eventuelle kostnader til reise og opphold for prosjektledelsen, inklusiv delprosjektledernes tilstedeværelse i Bergen, skal være inkludert i timepris og fastpris.

Leverandør må kunne respondere raskt på spørsmål og delta på møter med nødvendig kompetanse og mandat. Leverandør må beskrive hvordan dette er tenkt gjennomført.

Leverandør må kunne tilby minst et møtelokale med kapasitet til minimum 16 personer i Bergen. Møtelokalene må ha ordinære møteromsfasiliteter, videokonferanseutstyr og pc osv.

7.3 Samarbeid og tverrfaglig arbeid

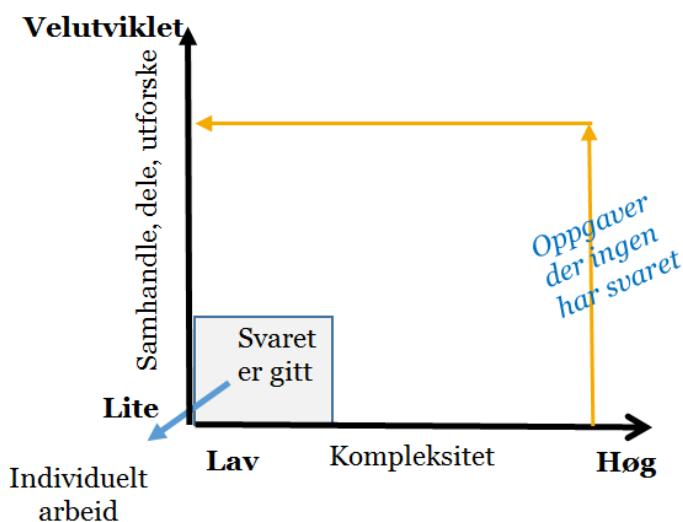
Prosjektet er omfattende og komplekst. Under nevnes noen momenter som oppdragsgiver mener må vektlegges for å oppnå god gjennomføring av prosjektet:

- Kompetente, løsningsorienterte og drivende medarbeidere
- Ambisiøse og innsiktsfulle ledere som evner å presentere mål og problemstillinger, og gi rammer og prioriteringer for arbeidet gjennom alle faser av prosjektet.
- Det kan være utfordrende å finne rett detaljeringsnivå for utredninger og løsninger. Lederne må sammen med medarbeiderne vurdere dette, prioritere ressursbruk og formidle disse vurderingene til oppdragsgiver.
- For alle tema skal den aktuelle fagkompetanse delta i planarbeidet og sikre nevnte kvaliteter gjennom alle faser i prosjektet.
- For å løse komplekse oppgaver er det særlig viktig med tverrfaglig samarbeid der medarbeiderne og andre deltakere i prosjektet samhandler, deler og utforsker.
- Det tverrfaglige samarbeidet krever faglig bredde hos leverandør, som ivaretar kompleksiteten i oppgavene med kompetanse på; planarbeid, prosess, bane, landskap, arkitektur, veg- og gateanlegg i by, sykkelanlegg, tunnel, VA, med mer.
- Det er viktig at seniorpersonell deltar i løsning av komplekse oppgaver, både innledningsvis og underveis i oppdraget. Erfarne fagressurser vil da kunne bidra med sin kompetanse og erfaring til både å løfte blikket, se sammenhenger og detaljer som skal til for å finne best mulige løsninger.
- Leverandør skal legge til rette for å delta aktivt i et effektivt og løsningsorientert samarbeid med offentlige og private aktører som har interesser i og blir berørt av prosjektet. Leverandør må være orientert mot muligheter og løsninger som gir gode tverrfaglige og helhetlige løsninger.

- Fagansvarlige som selv tar initiativ til samarbeid både internt og eksternt, og løser oppgavene.
- God samhandling krever at en har felles mål og arbeider med felles oppgaver, for å kunne løse oppgavene sammen og redusere unødvendig administrasjon.
- God gjennomføring av møter. Dette betyr at hvert møte må ha et tydelig formål og at bare de som er nødvendig deltar. Oppgaven, det vil si hva som skal diskuteres og hva en skal oppnå, må være definert i agendaen slik at folk kan forberede seg. I møtet rammes hver sak tydelig inn slik at alle har felles forståelse av hva som skal diskuteres og diskusjonen er på rett nivå. Møtene brukes til å arbeide sammen om de viktige utfordringene, mens tiden til informasjon og presentasjoner er kort og til det som er nødvendig. Leverandør må ta en aktiv rolle med hensyn til planlegging, koordinering, forberedelse og gjennomføring av møter.

I starten av prosjektet må Bergen kommune og leverandør:

- Gjennomgå prosjektstyringsplan/gjennomføringsplan. Oppdatere ved vesentlige endringer
- Samkjøre, avklare forventninger og tydeliggjøre roller. Oppdatere når det er nødvendig
- Ha dialog og dele og utforske hverandres perspektiver og forståelse av oppdraget
- Avklare «spillereglene» mellom prosjektet og ulike parter deltaking og rolle i prosjektet



Figur 24. Sammenhengen mellom behovet for samhandling og kompleksitet i oppgaveløsning.

7.4 Framdrift

Ved oppstart av prosjektet skal følgende fremdrift legges til grunn.

| Fase | Beskrivelse | BK | Lev. | Start | Slutt |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-------------------------------------------------|-------------------|
| | Politisk vedtak Varsle oppstart reguleringsplaner Oppsummere merknader | X | | Januar 2018 Vår 2018 Vår/tidlig høst 2018 | |
| | Kontrakt med leverandør | X | X | Oktober 2018 | |
| 1 | Oppstart leverandør | | | Snarest mulig etter kontraktsinngåelse | |
| | Oppstartsmøte/seminar | X | X | | |
| | Forventningsavklaring og organisering Prosjektstyringsplan | X | X | | |
| | Grunnlagsdata fra Bergen kommune | X | | | |
| 2 | Registrering og analyse | | | Januar 2019 | Juni 2019 |
| | Oppdatere, supplere datagrunnlag, analyser, utarbeide program for grunnundersøkelser og sette i gang disse mm. | | X | | |
| 3 | Skissefase | | | Januar 2019 | Mars 2020 |
| | Avklaringer, mål, rammer, disposisjon rapport | X | X | | |
| | Vurdere alternativer og løsninger | | X | | |
| | Leverer skisserapport med vurdering av traséalternativer og eventuelle tilleggsutredninger | | X | | 27.mars 2020 |
| | Politisk forankring og eventuelt høring av delområder/ tilleggsutredninger | X | | Vår/tidlig høst 2020 | |
| 4 | Reguleringsplan med teknisk forprosjekt | | | Høst 2020 | November 2021 |
| | Avklaringer, mål, rammer, problemstillinger det skal arbeides videre med | X | X | | |
| | Vurdering av faseplaner/gjennomføring | | X | | |
| | Utarbeide reguleringsplaner med teknisk forprosjekt | | X | | |
| | Leverer reguleringsplanforslag til 1. gangs behandling | | X | | 26.november 2021 |
| | Politisk 1. gangs behandling og høring | X | | Januar-februar 2021 | |
| 5 | Planforslag til 2. gangs behandling | | | Vår 2022 | September 2022 |
| | Leverer reguleringsplanforslag til 2. gangs behandling | | X | | 16.september 2022 |
| | Politisk 2. gangs behandling | X | | | Høst 2022 |
| | Eventuelt klagebehandling | X | | | Vår 2023 |

For beslutnings- og godkjenningsprosesser i arbeidet vises til Bilag 2 - Administrative bestemmelser.

7.5 Møter

Følgende møteaktivitet vil inngå i oppdraget:

| Forum | Deltagelse fra konsulent | Frekvens | Referat/logg |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Oppstartsmøte og seminar | Oppdragsansvarlig/ prosjektleder, delprosjektledere, fagmedarbeidere | Ved oppstart | Oppdragsgiver |
| Felles befaring | Oppdragsansvarlig/ prosjektleder, delprosjektledere, fagmedarbeidere | Ved oppstart | Leverandør |
| Administrative møter | Oppdragsansvarlig/ prosjektleder | Hver 4. uke | Oppdragsgiver |
| Arbeidsgrupper Kan deles både geografisk og/eller tematisk | Prosjektleder/ delprosjektledere, fagmedarbeidere | Leverandør skal foreslå. Møteplan skal godkjennes av oppdragsgiver | Leverandør |
| Prosjektgruppe | Prosjektleder/ delprosjektledere, fagmedarbeidere | Hver 4. uke | Oppdragsgiver |
| Offentlige myndigheter og etater/Ressursgrupper | Prosjektleder/ delprosjektledere, fagmedarbeidere | | Oppdragsgiver/ Leverandør Avtales underveis |
| Private interessenter/grunneiere/naboer | Prosjektleder/ delprosjektledere, fagmedarbeider | Ved behov (oppstart, undervegs, høring) | Leverandør |
| Evalueringsmøter | Oppdragsansvarlig/ Prosjektleder/ delprosjektledere | Hvert år | Oppdragsgiver/ leverandør |

Om møtene:

| Forum | Beskrivelse |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administrative møter | I de administrative møtene deltar oppdragsgiver med avdelingsleder (kontraktsansvarlig) og prosjektleder (prosess- og framdriftsansvarlig). Leverandør skal stille med oppdragsansvarlig og leder med tilsvarende mandat som oppdragsgiver. Oppdragsgiver skriver referat. |
| Arbeidsgrupper | I arbeidsgruppene jobber leverandør sammen med representanter fra Bybaneteamet i planprosessen. Leverandør skal delta i arbeidsgruppen(e) med delprosjektledere, aktuelle fagmedarbeidere og eventuelt prosjektleder. Leverandør kaller inn, sender ut agenda, leder møtene og fører logg/skriver referat fra arbeidsmøtene. Utkast til referat skal sendes til møtedeltakerne for eventuelle kommentar i løpet av 3 arbeidsdager etter møtet. Endelig referat skal sendes ut i løpet av en uke. Det kan være aktuelt at fagressurser fra Bergen kommune og/eller partene i Miljøløftet deltar i noen arbeidsmøter med leverandør. |
| Prosjektgruppen (Partene i Miljøløftet) | I prosjektgruppemøtene deltar faste representanter fra Hordaland fylkeskommune, Statens vegvesen og Bergen kommune sammen med leverandør. Her blir forslag til løsninger på vesentlige problemstillinger og leveranser tatt opp til orientering, for faglige innspill/diskusjon og for anbefaling/beslutning fra prosjektgruppen. Leverandør presenterer det faglige grunnlaget, med vurdering og anbefaling. |
| Offentlige etater/ressursgruppe /temamøter | I de ulike fasene av prosjektet vil det være behov for å informere og å få innspill fra offentlige etater og instanser i dialog og møter. Det kan være aktuelt å etablere ressursgrupper der aktuelle etater og faginstanser er representert (Fylkeskonservator, Riksantikvar, Byantikvar, Byarkitekt, VA-etat, Bymiljøetat, Idrettsetaten, osv.). Når det gjelder forlenging av Fløyfjellstunnelen, vil det være behov for samordning med tunneloppgraderingsprosjektet i regi av Statens vegvesen, jfr. Kap. 5.5. Bergen kommune vil styre samordningen av egne etater og samarbeide med de andre avdelingene i Plan og bygningsetaten gjennom hele planprosessen. |
| Private interessenter | Bergen kommune utarbeider en foreløpig interessentanalyse som utgangspunkt for videre kontakt og oppfølging mot grunneiere, naboer og andre private interessenter i oppstartsfasen og underveis i planarbeidet. Leverandør skal bistå Bergen kommune med å utarbeide grunnlagsmateriell/skisser til møtene, kalle inn til og skrive referat fra møter med grunneiere og andre private interessenter. |

Møter med private interessenter

Interessentanalysen vil vise en sortering av interessenter der private aktører med (pågående) plan- eller byggesaksinitiativ faller i kategorien *Møter*, berørte huseiere faller i kategorien *Avklaringer* og de øvrige som blir berørt langs traséen faller i kategorien *Informasjon*. De 2 sistnevnte gruppene vil bli håndtert av kommunen.

Antall møter og honorar for disse

Oppstartseminar og felles befaring skal inngå i tilbudet og inkluderes i honorarbudsjetten for oppstartsfasen. Videre skal tilbyders interne møter, befaringer og eventuelle idédugnader inngå i honorarbudsjetten og fastprisen for prosjektet.

Møter med oppdragsgiver og eksterne møter som er beskrevet over, dekkes av oppdragsgiver etter avtale og medgått tid. Leverandør skal avtale med oppdragsgiver hvem, og hvor mange, som deltar på møtene. I prisskjema har oppdragsgiver satt opp en post til eksterne møter (Bilag 4A).

I forslaget til arbeidsopplegg skal tilbyder legge inn i alt 550 møter med i gjennomsnitt 2 timer og 3 personer. Budsjettposten for møter i vedlagte prisskjema omfatter også innkalling, agenda og referat fra 450 møter (det er beregnet i gjennomsnitt 4 t pr møte til dette). Leverandør må stille med prosjektledelse og/eller aktuell fagkompetanse på møtene. Sum timeantall satt av til eksterne møter i prisskjema er 5100 timer.

Eventuelle kostnader til reise og opphold for prosjektledelsen inklusiv delprosjektlederne, til møter i Bergen, skal være inkludert i timepris og fastpris. Kostnader til reise og opphold for andre medarbeidere til disse møtene dekkes etter Statens satser. Reisetid dekkes ikke.

Møteplan

Ved oppstart av prosjektet skal leverandør utarbeide detaljert møteplan i samarbeid med oppdragsgiver, der eventuelle prosessmøter, idédugnader ol., er inkludert. Leverandør og oppdragsgiver skal legge til rette for å samordne tidspunktene for møter når det er mulig; som flere møter samme dag, og møter påfølgende dager, for å oppnå en effektiv bruk av tid og en rasjonell prosess.

Det kan bli behov for ekstraordinære arbeidsmøter og prosjektmøter. Det avtales egen møteplan for møter mellom 1. og 2. gangs behandling av planforslaget.

7.6 Lokal medvirkning

Lokal medvirkning vil følge kravene i plan- og bygningsloven. Oppdragsgiver vil gjennomføre varsling, offentlige informasjonsmøter, samt oppsummere innkomne merknader. Det vil bli gjennomført offentlige informasjonsmøter ved oppstart og ved offentlig ettersyn.

7.7 Prosessbistand og endringer

Leverandør må regne med å bistå i reguleringsplanprosessen med ekstraordinære oppgaver: *Tilbyder skal sette av 1000 timer til prosessbistand.* Dette kan være bistand til oppdragsgiver i prosessen, som å utarbeide ulike typer presentasjoner, samt rådgiving i prosess og medvirkning, etc. Bruken av timene styres av Bergen kommune.

7.8 Offentlige godkjenninger

Leverandør er ansvarlig for å utarbeide søknader med nødvendig dokumentasjon og hente inn nødvendige offentlige tillatelser. Herunder:

- Utarbeide søknad og søke om eventuelle fravik fra veg- og banenormaler før planforslaget legges ut til offentlig ettersyn.
- Sendte forslag til signalanlegg som angår veg, til Vegdirektoratet/Statens vegvesen for vedtak før planforslaget legges ut til offentlig ettersyn.

Leverandør har ikke risikoen for at tillatelser ikke blir gitt, dersom dette skyldes forhold utenfor hans kontroll.

7.9 Styring av prosjektet og rapportering

Leverandør har ansvar for å styre økonomi og fremdrift i prosjekt. Leverandør skal rapportere månedlig om fremdrift, kostnader/timeforbruk, utført arbeid i perioden, kvalitet, HMS og prosjektets situasjon generelt, samt tydeliggjøre prognosen for endelig timeforbruk. Rapporten skal gis pr fase, fag og delstrekning og akkumulert (Se Bilag 2 – Administrative bestemmelser). Leverandør har ansvar for å identifisere avvik fra mål og planer, forklare årsakene og å definere og iverksette korrigerende tiltak.

Det er en viktig forutsetning for suksessen i prosjektet at fremdrift, ressurser og timeforbruk blir styrt aktivt gjennom hele prosessen.

Framdrift

Leverandør skal ved oppstart av prosjektet, i samråd med oppdragsgiver, utarbeide en detaljert framdriftsplan som omfatter alle fasene i reguleringsplanarbeidet. Framdriftsplanen skal vise prosess, møter, milepeler og leveranser med utgangspunkt i oppdragsbeskrivelsen fra Bergen kommune og tilbudet fra leverandør.

Bemanningsplan

Leverandør skal styre bruken av ulike ressurser. Bemanningsplanen skal foreligge i oppstartsfasen og følges opp ukentlig mot faktiske behov. Bemanningsplanen skal omfatte navngitte personer med kompetansebeskrivelse og tilgjengelighet, fordelt på alle faser, delstrekninger og fagområder, inklusiv prosessbistand.

7.10 Språk

Språk i gjennomføring av arbeidet skal være norsk. Dette omfatter alle formelle brev, skjema for endringshåndtering, referater, epost m.m.

Muntlig kommunikasjon mellom partene skal som hovedregel foregå på norsk. Svensk og dansk vil likevel kunne benyttes som arbeidsspråk ved daglig dialog, arbeidsmøter og i uformelle eposter. Møter med eksterne parter vil som hovedregel bli holdt på norsk.

Alle leveranser skal utarbeides på norsk. Leverandør er selv ansvarlig for språkforståelse, eventuelle oversettelser og språkopplæring. Leverandør må benytte faglig norskspråklig personell til eventuelle oversettelser for å kunne oppfylle oppdragsgivers kvalitetskrav til norsk språk i dokumenter, beskrivelser i tegninger, referater etc.

7.11 Distribusjon av data med webhotell

Skriftlig og digital kommunikasjon skal skje via webhotell. Oppdragsgiver administrerer webhotell. Leverandør er ansvarlig for organisering og katalogisering av eget område på webhotell og for å tilrettelegge for samarbeid med andre leverandører.

7.12 3D modellering

Arbeidsmodell

Det skal etableres en arbeidsmodell som skal være tilstrekkelig detaljert til formålet. Modellen kan ha ulik detaljeringsgrad for ulike strekninger og områder.

Etablering av 3D-modellen skal følge Statens vegvesen sin håndbok V770, men detaljeringsnivå må tilpasses formålet.

Formål, detaljnivå og nøyaktighet

Modellen skal ha en nøyaktighetsgrad og et detaljnivå som er tilpasset fase, område, tema og virkning.

I skissefasen skal den generelle nøyaktigheten være så lav at det kan produseres en rekke ulike alternativer/alternativer. Modellen skal være et verktøy for dialog og informasjon om løsninger og sannsynliggjøre at løsningene er gjennomførbare. Fasen er preget av korte iterative prosesser og krever at man raskt må kunne endre design og konsepter i modell, og kunne vise ulike alternativer for løsninger i et gitt område.

I planfasen må den generelle nøyaktigheten være høy nok til å kunne vurdere nær- og fjernvirkninger, terrengtilpassing, bestemme høyder, gjøre anslag, sette grense mellom ulike arealformål og eiendommer. Modellen skal bidra til å kvalitetssikre at løsningene kan oppfylle tekniske krav og til å regulere tilstrekkelig areal.

Det skal generelt brukes høyere detaljnivå der fysisk løsning kan gi vesentlig virkning for miljø og samfunn, for eksempel ved linjeføring for bane, i veikryss og i områder ved holdeplasser, større konstruksjoner og tunnelpåkugg.

Grunnlagsmodell:

Leverandør skal ut fra kartgrunnlag, innmålingsdata, grunnboringer med massetyper og dybder, kjente og antatte kabler, rør og annet, etablere grunnlagsmodell i 3D i dwg-format.

Det er avgjørende at det tidlig i prosjektet etableres en tilstrekkelig grunnlagsmodell ut fra tilgjengelige data. Leverandør skal innhente data ved å kontakte nødvendige parter. Kartgrunnlag vil bli stilt til rådighet fra oppdragsgiver.

Modellen som utarbeides for Bergen kommune skal inngå som underlag i videre prosjekteringsprosess. Modellen skal være geo-referert.

For samtlige grunnlagsdatakilder til grunnlagsmodellene skal følgende registreres:

- Filnavn for kildedata
- Grunnlagsmodellnavn; hvilken modell kilden er benyttet i
- Type data; tegning/modell/innmåling/skanning/FKB
- Dato for innhenting og revisjon
- Format
- Levert av; etat/firma/kontaktperson
- Koordinat/høydesystem

Leverandør er ansvarlig for kvalitetssikring av grunnlagskilder som benyttes i oppdraget.

Innsynsløsning

Det skal leveres en innsynsløsning som skal tillate fri bevegelse i modellen. Det skal fremgå hvilke fagmodeller og grunnlagsmodell som inngår. Det skal være mulig å slå av og på fagmodeller og enkelt objekt. Det skal være verktøy for å måle punkt til punktavstander i modellen. Modellen kan gi innsyn i relevante egenskaper for geometrien, som kurveradius, lengder og høyder.

Presentasjonsmodell og visningsfilm

Det skal til leveres en presentasjonsmodell og en visningsfilm av hele strekningen til 1. gangs behandling. Presentasjonsmodellen skal gi en realistisk beskrivelse av fremtidig situasjon. Presentasjonsmodellen tilføres overflatestrukturer og objekter som på en tilstrekkelig realistisk måte gir inntrykk av løsningene og dekker informasjonsbehovet. Modellen skal vise vegetasjon, vann, bebyggelse og eventuelt kjøretøy og mennesker. Presentasjonsmodellen benyttes også som utgangspunkt for å produsere bilder, animasjoner og visningsfilm. Presentasjonsmodellen benyttes til å presentere løsningsvalg for beslutningstakere og publikum. Nivå på modell skal være tilsvarende Kategori B kap. 17.2 i SVV håndbok V770.

Opplæring

Leverandør skal gi opplæring til oppdragsgiver i bruk av verktøyet til navigering, visning, måling, kontroll, utskrift, samt i eventuell funksjonalitet til å legge inn tekst, tegning og mål, kommentarer i tekst og tegning og å gjøre målinger. Kurset skal vare en dag og være tilpasset formålet med modellen. Nytt kurs skal holdes dersom verktøyet endres.

Eierskap, programvare og filformat

Alle digitale modeller er oppdragsgivers eiendom og skal stilles til rådighet for alle prosjektets parter.

Leverandør står fritt til å velge modellverktøy som egner seg til formålet. Det skal leveres et innsynsverktøy som ikke er lisenspliktig.

Fagmodellene skal leveres på åpent format (eks. LandXML/IFC), 3D DWG som fagmodeller og i originalt filformat fra prosjekteringsprogrammene.

7.13 Leveranser

Fase 1. Oppstart

- ✓ Detaljert framdriftsplan (som viser prosess, møter, milepeler og leveranser)
- ✓ Mal for månedlig rapportering
- ✓ Bemanningsplan
- ✓ Detaljert honorarbudsjet for fase 1-3 og fase 5
- ✓ Kvalitetsplan
- ✓ Plan for usikkerhetsstyring (framdrift, ressurs, økonomi, kvalitet)
- ✓ Etablere system for RAM/Sikkerhetsdokumentasjon
- ✓ Oversikt over grunnlagsdata

Fase 2. Registrering og analyse

- ✓ Oppdatert og supplert datagrunnlag
- ✓ Innledende program for grunn- og miljøundersøkelser
- ✓ Grunn- og miljøundersøkelser. Grunnlag for skissefasen
- ✓ Resultat fra analyser og beregninger

Fase 3. Skissefase

- ✓ Enkle skisser med snitt og vurderinger til bruk i dialog om løsninger og informasjon
- ✓ Beslutningsnotat
- ✓ Oppsummeringsrapport fra skissefasen som dokumenterer prosessen med løsningsforslag, vurderinger, konsekvenser og anbefalinger
- ✓ Illustrasjoner fra 3D-modell av holdeplasser og aktuelle områder/strekninger
- ✓ 3D-modell: innsynsløsning til bruk underveis i arbeidet
- ✓ Eventuelle tilleggsutredninger
- ✓ Fullstendig undersøkelsesplan for grunn og miljøundersøkelser
- ✓ Grunn- og miljøundersøkelser

Fase 4. Reguleringsplaner med teknisk forprosjekt til 1. gangsbehandling

4a. Reguleringsplandokumenter

- ✓ Grunn- og miljøundersøkelser (Geoteknisk rapport, Miljøteknisk rapport)
- ✓ Skisser med snitt og vurderinger, for gjennomgang med interessenter, i arbeidsgrupper og prosjektgruppen, før forslaget til reguleringsplan blir utarbeidet og levert.
- ✓ Beslutningsnotater
- ✓ Dokumentasjon av hele prosessen. Med analyser, vurderinger, anbefalinger og valg som er gjort underveis i planprosessen (planbeskrivelse og vedlegg).
- ✓ Illustrasjonsplaner med tverrsnitt
- ✓ Illustrasjoner av konstruksjoner, holdeplasser, tunnelinnslag og aktuelle strekninger i situasjon
- ✓ Komplette planmaterielle. Med plankart, bestemmelser, beskrivelse, oppdaterte tema fra konsekvensutredningen (se kap. 4.19), ROS-analyse og illustrasjoner.
- ✓ Kostnadsoverslag for hele prosjektet. Rapport fra ANSLAG.
- ✓ VA-rammeplan
- ✓ Miljøoppfølgingsplan
- ✓ Presentasjonsmodell og visningsfilm av hele strekningen

Fase 4. Reguleringsplaner med teknisk forprosjekt til 1. gangsbehandling**4b. Teknisk forprosjekt**

- ✓ Enkle skisser med snitt og vurderinger til bruk i dialog om løsninger og for informasjon
- ✓ Beslutningsnotater
- ✓ Skriftlig rapport med nødvendige supplerende opplysninger
- ✓ 3D-modell – fagmodeller og arbeidsmodell underveis i arbeidet og som sluttleveranse
- ✓ Tegningsmaterieell (navnsettes i henhold til tegningshåndbok for Bybanen Bilag E05):

| | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A Tegninger | Forside, innholdsfortegnelse |
| B Tegninger | Oversiktsplan. Plan og profiler |
| C Tegninger | Bane/sporgeometri |
| D Tegninger | Veg og geometri |
| E Tegninger | Høydeplan |
| F Tegninger | Normalprofiler |
| G Tegninger | Drenering og vannbehandling (VA-rammeplan) |
| H Tegninger | Offentlige og private VA-ledninger |
| I Tegninger | Kabler (eksisterende og nye) |
| J Tegninger | Bygningstekniske detaljer |
| K Tegninger | Konstruksjoner; bruer, underganger, støttemurer m.m. |
| L Tegninger | Skilt- og oppmerkingsplaner |
| M Tegninger | Signalanlegg |
| O Tegninger | Landskapsplaner, illustrasjonsplaner |
| T Tegninger | Visuell presentasjon; perspektivtegninger, illustrasjonsplaner, bilder fra 3D-modell |
| W Tegninger | Oversikt over behovet for grunnerverv (offentlige og private eiendommer) |
| X Tegninger | Spesielle temategninger, illustrasjoner, beplantning, støysonekart |
| Y tegninger | Faseplaner |

For delstrekning 5 Fløyfjellstunnelen og veg og sykkelanlegg / kryss leveres tegningsmaterieell iht. Statens vegvesens retningslinjer i håndbok R700 Tegningsgrunnlag.

| | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A Tegninger | Forside, innholdsfortegnelse |
| B Tegninger | Oversiktsplan. Plan og profiler |
| C Tegninger | Veggeometri |
| D Tegninger | Veggeometri sideveger |
| E Tegninger | Plantegning kryssområde |
| F Tegninger | Normalprofiler |
| G Tegninger | Drenering og vannbehandling (VA-rammeplan) |
| H Tegninger | Offentlige og private VA-ledninger |
| I Tegninger | Kabler (eksisterende og nye) |
| J Tegninger | Bygningstekniske detaljer / prinipppløsninger for murer, skjermer, vuller |
| K Tegninger | Konstruksjoner; bruer, underganger, støttemurer m.m. på forprosjektnivå |
| M Tegninger | Signalanlegg inkl. SK-skjema |
| O Tegninger | Landskapsplaner, illustrasjonsplaner |
| P Tegninger | Masseoppsett i excel |
| T Tegninger | Visuell presentasjon; perspektivtegninger, illustrasjonsplaner, bilder fra 3D-modell |
| W Tegninger | Oversikt over behovet for grunnerverv (offentlige og private eiendommer) |
| X Tegninger | Støysonekart |
| Y tegninger | Faseplaner |

Fase 5. Reguleringsplaner til 2. gangsbehandling

- ✓ Revidert komplett planmateriell, med plankart, bestemmelser, planbeskrivelse, samt notater som oppsummerer endringer fra planforslaget til 1. gangs behandling.
- ✓ Revidert kostnadsoverslag for hele prosjektet. ANSLAG-metoden skal benyttes.
- ✓ Revidert teknisk forprosjekt
- ✓ Eventuelle tilleggsutredninger
- ✓ Eventuell oppretting av planer etter vedtak slik at disse er i samsvar med Bystyrets vedtak

7.14 Opsjoner

7.14.1 Grunnundersøkelser

Som en opsjon skal det utføres grunnundersøkelser i forbindelse med overgangen til prosjekteringen. Arbeidene vil bli planlagt på en slik måte at det skaper en god overgang til prosjekteringen.

7.14.2 Studietur

Det kan være aktuelt å gjennomføre studietur med sentrale medarbeidere i prosjektet våren 2019. I tilbudet skal leverandør inkludere opsjon for planlegging av studietur, samt deltagelse i 3 dager, med reise og opphold for 8 medarbeidere.

7.14.3 W-tegninger

Som en opsjon skal W-tegninger oppdateres og detaljeres for gjennomføring av grunnerverv. Dette skal gjøres på grunnlag av vedtatte reguleringsplaner. Det settes av 500 timer til dette. Se prisskjema, Bilag 4A.

7.15 Dokument og datafilformat

| | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plankart | Reguleringsplanene skal konstrueres, fremstilles og leveres i henhold til gjeldende standarder og veiledere. Planforslaget skal leveres i henhold til Bergen kommunes kravspesifikasjon/sjekkliste for komplette planforslag. Planforslaget skal leveres på følgende format: <ul style="list-style-type: none"> - SOSI-filer i henhold til gjeldende SOSI-standard - DWG-filer - PDF-filer (M: 1:1000), samt fargesatt PDF-fil i A3 format <p>SOSI-filer må leveres til gjennomgang i Bergen kommune før leveranse til 1. og 2. gangsbehandling. Se administrative bestemmelser (Bilag 2, punkt 5), godkjenningssprosess for leveranser.</p> |
| Illustrasjonsplaner | Illustrasjonsplaner skal leveres på følgende format: <ul style="list-style-type: none"> - DWG-filer - PDF-filer (M: 1:1000), samt fargesatt PDF-fil i A3 format |
| Analysemateriale, temakart og datamodeller | <ul style="list-style-type: none"> - Leveres klargjort for ArcGIS gjeldende versjon med Prosjektfiler (mxd), Lyrfiler (symbolikk), Filgeodatabase (gdb) - PDF-filer |
| Data fra grunnundersøkelser | <ul style="list-style-type: none"> - Tilrettelagt for innlegg i 3D-modell |
| Tegninger i teknisk forprosjekt / Prosjekteringsfag | Tegningene leveres på følgende format: <ul style="list-style-type: none"> - tegningshefte navngitt i henhold til tegningshåndbok for Bybanen - PDF-filer - DWG-filer |
| 3D-modell | 3D-modellen skal leveres som dwg-filer |
| Illustrasjoner | Illustrasjoner leveres på følgende format: <ul style="list-style-type: none"> - AI-filer for Adobe Illustrator, dwg-filer, eller mxd-filer - PDF-filer - Visningsfilm |
| Rapporter Notater | Rapporter, temarapporter, notater og reguleringsbestemmelser skal leveres som: <ul style="list-style-type: none"> - MS Word-filer - Excel og powerpointformat der det er relevant - PDF-filer |

Tilbyder skal gi en oversikt over programvaren som tilbyder vil bruke i prosjektet.

Leverandør skal bruke oppdaterte plandata/grunnlagsdata fra Bergen kommunen sitt digitale planregister (grunnlag.) Grunnlaget skal ikke være eldre enn 6 mnd. Leverandør må derfor jevnlig oppdatere grunnlagskartet. Grunnlagskart bestilles fra gis@bergen.kommune.no,

Leverandør skal kvalitetssikre og godkjenne dokumentasjon og leveranser *før* produktene blir levert til Bergen kommune. Leverandør skal ha gode backup-rutiner for oppbevaring av datafiler.